

FACULTE de MEDECINE de CAEN

Année 1974

N° 140

THESE

pour le

DOCTORAT en MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

LE CANCER DE L'ŒSOPHAGE
EN BASSE-NORMANDIE

Essai d'étude de Pathologie Géographique

par

M^{me} Marie-Thérèse BARRELLIER née SEHIER

Née le 9 Décembre 1946 à Sainte-Mère-Eglise-50-

Présentée et Soutenue Publiquement le

Président: M. le Professeur A. VALLA

20 MARS 1974

A.C.E.M.C. Editeur.



Reproduction du sceau original de la Faculté de Médecine de CAEN fondée en 1438



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41550824_0015

Université de CAEN

FACULTE DE MEDECINE

Professeurs

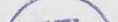
MM. EVRARD	Clinique chirurgicale A
FABRE	Physiologie
FERNANDEZ	Physique médicale
FOUCAULT	Pathologie expérimentale
GUIHARD	Pédiatrie
LACROIX	Clinique et pathologie chirurgicales B
LEMENAGER	Clinique médicale A
LEVY	Clinique obstétricale
LHIRONDEL	Clinique médicale infantile
MORIN	Séméiologie médicale
OLIVIER	Clinique médicale B
PHELINE	Anatomie
POULAIN	Médecine opératoire
ROUSSELOT	Anatomie pathologique
SAVINI	Pharmacologie
VALLA	Médecine générale et thérapeutique
VILLEY	Clinique médicale C

PROFESSEURS SANS CHAIRE

MM. DROSDOWSKY	Biochimie médicale
IZARD	Histologie et Embryologie
MOREL	Bactériologie, Virologie
POILPRE	Psychiatrie
THERET	Histologie et Embryologie
VENEZIA	Pédiatrie-génétique

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

MM. BAZIN	Thérapeutique, réanimation médicale
BEUVE-MERY	Médecine interne
BEZARD	Chirurgie générale
DAVERNE	Electro-radiologie
Mlle DENIZET	Radiologie
MM. DESCHAMPS	Dermatologie
GAUBERTI	Médecine préventive et santé publique, Hygiène
GIGNOUX	Chirurgie générale
LECHEVALIER	Neurologie
LEYMARIE	Biochimie médicale
LOYAU	Rhumatologie
MANDARD	Anatomie pathologique
MOULIN	Pharmacologie
QUESNEL	Anesthésiologie
THOMAS	Immunologie, Hématologie
ABBATUCCI	Radiologie (Maître de Conférences associé)



A mes Parents,

A mon Mari,

A mon Fils,

A ma Famille,

A mes Amis.

A notre Président de thèse,
Monsieur le Professeur André VALLA
Professeur de Médecine Générale et Thérapeutique
Chef du service de gastro-entérologie

nous lui adressons l'hommage de notre
profonde gratitude pour l'honneur qu'il
nous fait en acceptant la présidence de
cette thèse.

Aux Membres de notre jury

Monsieur le Professeur EVRARD
Professeur de Clinique Chirurgicale,

Monsieur le Professeur Agrégé GIGNOUX
Maître de conférences Agrégé en Chirurgie Générale,

Monsieur le Docteur J.S. ABBATUCCI
Maître de conférences associé,
Directeur du Centre François Baclesse,

qu'ils veulent bien trouver ici le té-
moignage de notre profonde gratitude.

A mes Maîtres,

Monsieur le Professeur ROUSSELOT †

Monsieur le Professeur VILLEY

Monsieur le Professeur LACROIX

Monsieur le Professeur IZARD

Monsieur le Professeur Agrégé QUESNEL

Monsieur le Docteur PRUDHOMMEAUX

A tous les Enseignants de notre Faculté.

A Monsieur le Docteur A.J. TUYNS,

sans qui cette thèse ne serait point,
qui m'a guidée de ses conseils tout
au long de ce travail.

Puisse-t-il trouver ici le témoignage
d'une très sincère reconnaissance.

A Monsieur le Docteur TABY
Directeur Départemental de la Santé

qui nous a permis de consulter à la
Direction Départementale d'Action Sa-
nitaire et Sociale du Calvados, les
documents qui ont servi de base à l'é-
laboration de ce travail.

A Madame le Docteur ROUSSEAU
de la Direction Départementale d'Action
Sanitaire et Sociale de l'Orne.

A Madame le Docteur GOURDIN
de la Direction Départementale d'Action
Sanitaire et Sociale de la Manche

qui nous ont aidé dans les travaux de
recherches préalables à la réalisation
de cette thèse.

Notre profonde gratitude.

A Monsieur BEYER

Directeur du Bureau Départemental de l'INSEE à Caen

et à tous ses Collaborateurs,

notre reconnaissance pour l'aide qu'ils
nous ont apporté dans la réalisation
de ce travail.

A Monsieur le Docteur et Madame J. ALLIET

A Monsieur VERNHES, Physicien, Statisticien

A Madame M. QUILLEC

A Mademoiselle HUET

A Monsieur SAVARY

A Madame COTTY

A notre Bibliothécaire,

pour leur aide, merci.

P L A N

	P.
I) <u>INTRODUCTION</u>	I
II) <u>REVUE DE LA LITTERATURE</u>	3
I)	
a) Place de la France dans le Monde et en Europe	4
b) Place de la Basse-Normandie en France.	
2) Facteurs associés les plus souvent invoqués	7
a) facteurs endogènes	
b) facteurs exogènes	
III) <u>CE QUI RESTE A ETUDIER</u>	I2
Délimitation de notre travail.	
IV) <u>MATERIAUX UTILISABLES ET LEUR VALIDITE</u>	I5
I) Matériaux utilisables	I6
a) enregistrement des décès	
b) enregistrement des malades ayant consulté au Centre Régional de Lutte contre le Cancer (CFB)	
c) dossiers des contributions indi- rectes.	
d) recensement de population.	
2) Validité de ces documents	I9
a) validité des enregistrements de décès	
b) validité des dossiers du CFB	
c) validité des données des contri- butions indirectes.	

V) METHODES UTILISEES

22

- I) Les techniques de récolte des renseignements. Classification des données.
 - a) auprès du bureau régional de l'INSEE de Caen.
 - b) auprès de la DASS du Calvados
 - c) auprès de la DASS de la Manche
- 2) Les embûches rencontrées 24
- 3) Les techniques d'analyse 25
 - a) étude des taux de mortalité
 - b) étude des taux d'alcool produit et du nombre de bouilleurs de cru pour 1 000 habitants
 - c) étude des moyennes d'âge et du sex-ratio.
- 4) Mode de présentation des résultats 27
 - a) sous forme de tableaux
 - b) sur cartes géographiques
 - c) sur histogrammes
 - d) sur courbes semi-logarithmiques
- 5) Techniques de mise en évidence des corrélations 28
 - a) confrontation visuelle de cartes géographiques
 - b) représentation graphique : nuage de points
 - c) représentation statistique
 - calcul du coefficient de corrélation "r"
 - test du t, valeur de "p"

VI) RESULTATS DE LA MORTALITE PAR CANCER DE L'OESOPHAGE

30

- I) Résultats départementaux (1962 à 1968) 31
 - a) taux standardisés, tous âges pour 100 000 personnes
 - b) taux spécifique de mortalité selon l'âge, sexe masculin
 - c) étude des moyennes d'âge de décès
 - d) étude du "sex-ratio"
 - e) cancer de l'oesophage et état matrimonial.
- 2) Résultats dans le département de la Manche (années 1954 à 1962) 39
 - a) taux standardisés, tous âges pour 100 000 personnes, sexe masculin, par canton

- b) taux standardisés, tous âges
pour 100 000 personnes, sexe
masculin, par arrondissement

3) Résultats dans le département du
Calvados années 1962 à 1971

41

Taux standardisé tous âges pour
100 000 personnes, sexe masculin

- a) par canton
- b) par arrondissement

VII) RECHERCHE DE FACTEURS ASSOCIES AU CANCER DE L'OESOPHAGE

44

A) Etude des relations entre les mortali-
tés par cancer d'oesophage et alcoo-
lisme, cancer d'oesophage et cirrhose

46

I) Etude portant sur les résultats
départementaux

46

- a) mortalité par alcoolisme
- b) mortalité par cirrhose
- c) étude des moyennes d'âge de
décès par alcoolisme et cir-
rhose

2) Etude portant sur les résultats par
canton et arrondissement dans le
Calvados

50

- a) mortalité par alcoolisme
- b) mortalité par cirrhose

B) Etude des relations entre quantité
d'alcool produit et mortalité par can-
cer d'oesophage,
nombre de bouilleurs et mortalité par
cancer d'oesophage

53

I) Résultats dans le département de
la Manche

53

- a) mortalité par cancer d'oesophage
-alcool produit
- b) mortalité par cancer d'oesophage
- nombre de bouilleurs

2) Résultats dans le département du
Calvados

54

- a) mortalité par cancer d'oesophage
-alcool produit
- b) mortalité par cancer d'oesophage
-nombre de bouilleurs

C) Ce qui reste à faire.

57

VIII) CONCLUSION.

59

A N N E X E

TABLEAUX

N°

- Tableaux des taux de mortalité dans divers pays du Monde et d'Europe	I & 2
- Pourcentage de cancéreux de l'oesophage ayant consulté au CFB, selon l'année et le département de domicile	3
- Tables de travail pour la standardisation départementale et cantonnale	4
- Tableaux des standardisations départementales (Calvados, Manche, Orne, France)	5 à 8
- Cancer de l'oesophage et état matrimonial	9
- Mortalité par cancer d'oesophage : tableau des taux spécifiques pour l'âge	I0
- Mortalité par alcoolisme : tableau et courbes semi-logarithmiques des taux spécifiques pour l'âge	II
- Mortalité par cirrhose : tableau et courbes semi-logarithmiques des taux spécifiques pour l'âge	I2
- Mortalité par cancer de l'oesophage, tableau des taux par canton, bruts et standardisés dans la Manche (I954-I962)	I3
- Mortalité par Cancer de l'oesophage, tableau des taux par canton, bruts et standardisés dans le Calvados (I962-I965 et I966-I97I)	I4 & I5
- Tableau des taux de mortalité spécifiques pour âge 45-64 dans les cantons du Calvados par Alcoolisme et cancer d'oesophage	I6
- Tableau des taux de mortalité spécifiques pour l'âge 45-64 ans dans les cantons du Calvados : par cirrhose et par cancer d'oesophage	I7
- Mortalité par cancer d'oesophage : tableau des taux par arrondissement, bruts et standardisés, dans la Manche	I8
- Mortalité par cancer d'oesophage : tableau des taux par arrondissement bruts et standardisés dans le Calvados	I9

INTRODUCTION

Une étude de pathologie géographique entre dans le cadre de l'épidémiologie.

Mais qu'est ce que l'épidémiologie ?

C'est la science qui permet d'étudier la fréquence des maladies dans divers groupes de population, d'en suivre l'évolution et de faire des hypothèses sur leur étiologie en vue d'une éventuelle prévention.

On lui distingue deux fonctions :

- Une fonction descriptive apportant l'information,
- et une fonction explicative qui, en principe, fait suite à la phase précédente, et qui est représentée par la recherche de causes.

L'information est donnée par l'étude de la répartition des phénomènes de mortalité et de morbidité. Elle indique l'importance du problème et aide à juger des progrès accomplis. La recherche de causes repose sur des enquêtes basées sur l'observation de phénomènes concomittants; l'intérêt pratique de cette recherche est immédiat, c'est la prévention.

Le cancer de l'oesophage justifie une étude épidémiologique en raison de la gravité de son pronostic, ainsi que des variations géographiques de son taux de fréquence, lesquelles amènent à soupçonner l'existence de facteurs d'environnement contribuant à son développement.

La Basse-Normandie, la plus touchée des régions françaises pour la fréquence d'apparition de ce cancer, présente de ce fait un intérêt particulier.

Notre travail sera conduit de la façon suivante :

- Revue de la littérature.
- Définition précise des buts de notre travail.
- Matériaux utilisables et méthodes d'exploitation.
- Répartition des phénomènes de mortalité.
- Recherche de facteurs associés au cancer de l'oesophage en Basse-Normandie.

Le cancer de l'oesophage touchant essentiellement le sexe masculin, c'est pour ce sexe que seront donnés la plupart de nos résultats.

-:-

REVUE DE LA LITTERATURE

- I) a - Place de la France dans le Monde et en Europe quant à son
 taux de mortalité par cancer de l'oesophage.
- b - Place de la Basse-Normandie en France.

- 2) Facteurs associés les plus souvent invoqués :
 - a - facteurs endogènes
 - b - facteurs exogènes
 - I- liés à la race et au niveau socio-économique
 - 2- liés au sous-sol
 - 3- liés à la pollution
 - 4- liés à l'alimentation
 - facteurs physiques
 - carences alimentaires
 - 5- liés à l'action de produits chimiques
 - rôle du tabac
 - rôle de l'alcoololo-tabagisme
 - rôle de l'alcool
 - les alcools incriminés.

Une revue de la littérature nous permet :

- I) de situer la France par rapport aux autres pays du Monde et d'Europe les plus touchés par ce cancer, puis de situer les départements bas-normands par rapport aux autres départements français.
- 2) de réunir les multiples facteurs favorisant invoqués dans divers pays du Monde et plus particulièrement en France.

I°) a- Place de la France dans le Monde et en Europe

En 1968, DUNHAM L.J. et BAILAR J.C. (24) ont publié une carte du Monde indiquant les pays ayant un taux élevé, intermédiaire ou bas de mortalité par cancer de l'oesophage, pour chaque sexe séparément. Il apparaît qu'en Europe occidentale, la France et la Suisse sont les seuls pays où ce taux pour le sexe masculin, soit supérieur à 10 pour 100 000 habitants.

(annexe tableau 1 - cartes 1 et 2).

TUYNS A.J. a fait une étude similaire à l'échelon européen pour les années 1965 et 1966; il montre ainsi que la France a ravi à la Suisse la première place, et pour le taux sexe masculin, et pour le taux 2 sexes réunis, pour deux raisons :

- augmentation du taux sexe masculin en France
- baisse portant sur les taux 2 sexes réunis en Suisse (104).

(annexe tableau 2 - cartes 3 et 4).

b- Place de la Basse-Normandie en France

Dans une publication de 1970 (103), TUYNS A.J. a étudié le taux de mortalité par cancer de l'oesophage sexe masculin dans tous les départements français; les régions les plus touchées sont, en premier la Basse-Normandie, puis la Bretagne.

(carte 5).

MORTALITE PAR CANCER DE L' OESOPHAGE

Source :
DUNHAM L.J.
(24)

Années 1965-
1966

sexe masculin MORTALITÉ par CANCER de l' OESOPHAGE années 1965 - 66



Sexe masculin

carte I

sexe féminin MORTALITÉ par CANCER de l' OESOPHAGE années 1965 - 66



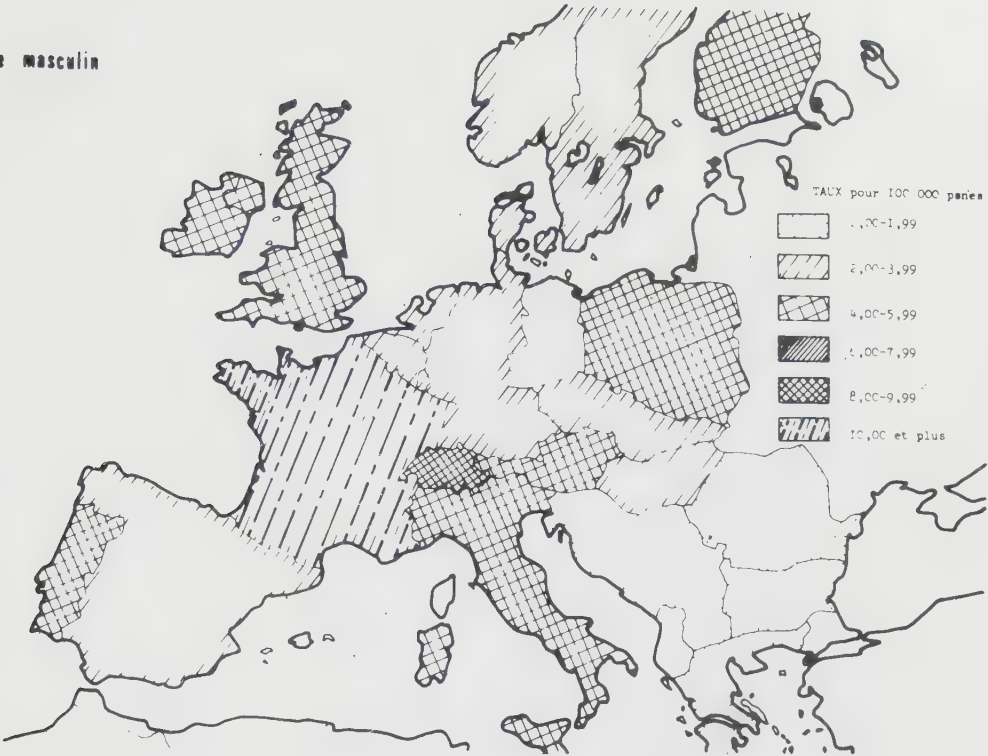
Sexe féminin

carte 2

Source :
TUYNS A.J.
(104)

Années 1965-
1966

sexe masculin



Sexe masculin

carte 3

sexe féminin



Sexe féminin

carte 4

MORTALITE PAR CANCER DE L'OEESOPHAGE EN FRANCE

Source :
TUYNS A.J.
(103)

Année 1960-
1963



Sexe masculin
Tranche d'âge 45-64 ans

carte 5

2°) Facteurs associés les plus souvent invoqués

Ils sont endogènes ou exogènes.

a- Facteurs endogènes :

Ce sont les lésions pré-cancéreuses :

- sclérose cicatricielle par
 - . ingestion accidentelle de soude (BIGGER I.A. 1950) (8), (WYNDER E.L. 1961) (116).
 - . oesophagite peptique (SEMENOFF A., 98).
- hernies diaphragmatiques
- diverticule de l'oesophage
- mégaoesophage
- tumeur bénigne (SEMENOFF A., 98).

Leur rôle est indiscutable et reconnu par tous.

b- Facteurs exogènes :

1) liés à la race et au niveau socio-économique :

- aux U.S.A., la population blanche est moins atteinte que la population noire (OMS 1968, 82).
- à Porto-Rico, MARTINEZ I. (1966, 72) montre que les classes les plus défavorisées sont aussi les plus atteintes par le cancer de l'oesophage.

2) liés au sous-sol :

- le déficit en molybdène dans le sous-sol de certaines régions du Transkei, serait responsable d'une augmentation du taux de nitrates, susceptibles de se transformer, dans les végétaux, en nitrosamines cancérigènes (BURREL R.J., 1969, 12).
- en Amérique, LYNCH H.T., 1971, (68) fait la même constatation.
- les terres sèches, salées, alcalines et portant peu d'alluvions ont été mises en cause
 - au Chili par ZADLIVAR R., 1971, (118)
 - en Iran par KMET J., 1972 (52).
- la relation entre les terrains calcaires et le taux d'apparition du cancer de l'oesophage a été étudiée par BAGUENIER-DESORMEAUX L.; 1969, (7) dans la Sarthe; il montre une prédominance des cancers de l'oesophage sur ces terrains. MARCHAND B. avait fait la même étude dans la Manche et le Calvados, sans noter de corrélation positive (1963, 71).

3) liés à la pollution :

- à Curaçao, HARTZ P.H. (1940, 34) constate une augmentation des cancers de l'oesophage parallèlement à l'industrialisation et à l'installation de raffinerie de pétrole.
- à Lodz, BOJANOWICZ K. (1966, 9) n'a pu mettre en évidence ce même parallélisme.
- dans le Connecticut, DUNHAM L.J. (1968, 24) montre que la fréquence du cancer de l'oesophage est plus élevée dans les zones industrialisées.

Notons que ce facteur peut être éliminé dans notre région, essentiellement rurale.

4) liés à l'alimentation :

- facteurs physiques :

- .. le défaut de mastication par mauvaise denture favorise les traumatismes de la muqueuse oesophagienne, qui, associés à une infection chronique sont un terrain propice au développement du cancer. (WATSON W.L., 1939, 108).
- .. les aliments rugueux (sorgho, millet) pourraient agir de la même façon et sont incriminés en Chine. (WU Y.K. 1951, 115).
- .. la prédominance de ce cancer chez les pêcheurs de la mer Caspienne pourrait s'expliquer par les microtraumatismes dus aux arêtes de poisson. (CHAKLIN A.V. 1962, 13).
- .. la chaleur des boissons et des aliments est une cause souvent évoquée par différents auteurs et dans divers pays :
 en Chine par WU Y.K., 1954, (115).
 au Japon (riz chaud) par HIRAYAMA T. 1955 (36).
 à Bangkok par TANSURAT P. 1961 (101).
 en U.R.S.S., Mongolie et Indonésie (thé chaud) par CHAKLIN A.V. 1962 (13).

- carences alimentaires :

- .. les carences en fer et en protéines responsables des syndromes de Plummer-Vinson et Kelly-Paterson décrits dans les pays scandinaves, chez la femme surtout, constituent un terrain favorisant le développement d'un cancer de l'oesophage (AHLBOM H. E. 1937, 1). (WYNDER E.L. 1961, 116).
- .. les carences en vitamines et en protéines plus fréquentes dans les classes pauvres expliqueraient ainsi qu'elles soient plus touchées par le cancer de l'oesophage. (JACOME J.A. 1966, 45 - MARTINEZ I. 1966, 72). SOTGIU G. (1966, 99) pense que l'association à cette carence d'un excès de féculents augmenterait les risques.

5) liés à l'action des produits chimiques : rôle du tabac et de l'alcool :

- rôle du tabac :

il agirait par l'intermédiaire de la salive imprégnée de substances cancérigènes (3-4 benzopyrène, 1-2 benzathracène), et dégluties.
 Il a été souvent mis en cause
 en Suède par AHLBOM H.E. (1937, 1)
 par KHANOLKAR V.R. (1948, 51)
 par SADOWSKY D.A. (1953, 90)
 en France par LEDERMANN S. (1955, 59)
 par STEINER P.E. (1956, 100)
 par GSELL O. (1957, 31) qui insiste particulièrement sur le rôle du papier à cigarettes
 par SCHWARTZ D. Et Coll. (1957, 95)
 par DORN H.F. (1959, 22) qui pense que le risque serait majoré à partir de 10 cigarettes
 par WYNDER E.L. (1961, 116)
 par BRUCE S. (1967, 11).

- rôle de l'alcool-tabagisme :

Cette association a été mise en cause par SOTGIU G. en Italie (1966, 99), WYNDER E.L. (1961, 116), MARTINEZ I. (1966, 72) et en France par LEDERMAN S. (1955, 59) SCHWARTZ D. et Coll. (1957, 95 - 1962, 96) qui ont mis en évidence que pour une consommation donnée de tabac, l'association cancer de l'oesophage - niveau d'alcoolisation persiste. Ceci nous amène à l'étude du rôle propre de l'alcool, facteur souvent évoqué particulièrement en France.

- rôle de l'alcool :

quelle que soit son origine, l'alcool favoriserait la pénétration de substances cancérogènes (hydrocarbures polycycliques, tel que le 3-4 benzopyrène) (KURATSUNE M. 1966, 53), au niveau de la muqueuse oesophagienne, ou bien agirait par la présence de résidus de distillation. Les nitrosamines ont ainsi été mises en cause par divers auteurs. Leur pouvoir cancérogène expérimental est en cours d'étude.

WYNDER E.L. (1961, 116)

MAC GLASHAN N.D. (1968, 70)

LIJINSKI W. (1970, 65)

WILLARD N. (1970, 114)

BOYLAND E. (1971, 10)

LYNCH H.T. (1971, 68)

COLLIS C.H. (1971, 15).

La relation alcool-cancer en général, a été supposée par divers auteurs :

YOUNG M. (1926, 117)

FRASER J. (1932, 26)

VERLUYS J. (1949, 106)

MILLS A. (1950, 74)

KENNAWAY E.V. (1955, 50)

et elle a été étudiée en France par LEDERMANN S. (1955, 59 - 1956, 60 - 1958, 58). Il a montré en outre, que la consommation d'alcool d'une population peut se déduire de son taux de mortalité par alcoolisme et par cirrhose, en notant toutefois une différence d'alcoolisation entre les populations à cirrhose et celles à "délirium". Il en déduit une dissemblance vraisemblable entre les boissons à l'origine de l'alcoolisation. L'influence des alcools distillés se traduirait plutôt de l'étude de la mortalité par alcoolisme, celle des alcools de fermentation, plutôt de l'étude de la mortalité par cirrhose.

La relation alcool-cancer de l'oesophage en particulier, a été pressentie dès 1923 par GUISEZ J. (32) et PIQUET J. (1937, 86). Elle est retrouvée dans diverses publications un peu plus tard :

MORICE A. (1954, 76)

MOSBECH J. (1955, 78)

LOMBARD M.L. (1958, 67)

WYNDER E.L. (1961, 116).

Mais c'est surtout en France que cette relation a été étudiée :

- SCHWARTZ D. (1962, 96) met en évidence une association avec le niveau d'alcoolisation pour les cancers d'oesophage, langue, larynx et hypopharynx. Il étudie à nouveau cette relation (1966, 97) en comparant dans différents pays, les taux de mortalité par cancer de l'oesophage aux taux de mortalité par cirrhose.
 - LASSERRE O. (1963, 57 - 1967, 56) sur une étude portant sur divers pays du Monde et ensuite sur les départements français, a dégagé une nette corrélation entre taux de mortalité par cancer de l'oesophage et mortalité par cirrhose plus alcoolisme réunis.
 - TUYNS A.J. (1970, 103) reprenant ce travail sur les départements français montre que la corrélation entre mortalité par cancer de l'oesophage et mortalité par alcoolisme est supérieure ($r = 0,64$) à celle trouvée par cirrhose + alcoolisme ($r = 0,54$) cette dernière étant elle-même supérieure à celle trouvée avec cirrhose ($r = 0,37$). "Comme les décès par alcoolisme se rapportent surtout aux buveurs d'alcools distillés, cette corrélation (la plus élevée) pourrait indiquer que c'est pour cette catégorie de buveurs que le risque de cancer de l'oesophage est le plus grand".
- Quels sont les divers alcools incriminés ?
- Ils sont très variés.
Ont été évoqués dans le Monde :
- le paï-kan en Chine (KWAN K.W. 1937, 55)
 - le saké au Japon (HIRAYAMA T. 1955, 36)
 - le chicha chez les montagnards de Colombie (JACOME J.A. 1966, 45)
 - le kachasu, préparé dans de vieux fûts à pétrole en Afrique du Sud (MAC GLASHAN N.D. 1968, 70)
 - le cidiviki chez les Bantous d'Afrique du Sud (BURRELL R.J. 1969, 12)
 - le gin de Malavie (WILLARD N. 1970, 114)
 - une sorte de rhum clandestin en Jamaïque
 - et en France, c'est une eau de vie de cidre qui a été mise en cause (TUYNS A.J. 1970, 103).

La diversité des facteurs associés et supposés favoriser l'apparition du cancer de l'oesophage, suffit à démontrer l'incertitude qui persiste quant à ses véritables causes déclenchantes.

-:-

- III -

CE QUI RESTE A ETUDIER

DELIMITATION DE NOTRE TRAVAIL

- I2 -

CE QUI RESTE A ETUDIER

De par sa situation "privilégiée" en France, la Basse Normandie mérite une étude épidémiologique approfondie :

- I) Localisation précise des zones les plus touchées par le cancer de l'oesophage à l'échelon du canton et de l'arrondissement.
- 2) Etablissement des coefficients de corrélation entre divers phénomènes concomittants, permettant de formuler des hypothèses sur les circonstances étiologiques de ce cancer. En particulier ce coefficient est-il plus élevé entre mortalité par cancer de l'oesophage et mortalité par alcoolisme, qu'entre mortalité par cancer de l'oesophage et mortalité par cirrhose, dans les cantons et arrondissements de Basse-Normandie ? Ceci s'ajoutant aux travaux de TUYNS A.J. (1970, 103) sur les départements français, représenterait un argument supplémentaire dans le dossier d'accusation des alcools distillés et plus particulièrement d'une eau de vie de cidre de fabrication locale.
- 3) Afin de confirmer ces hypothèses, des enquêtes épidémiologiques sont indispensables. Elles compareront quant au mode de vie (alimentation, boissons, etc....) un lot de malades atteints de cancer de l'oesophage à un lot de malades non atteints.
- 4) Ce programme enfin ne sera complet que par l'isolement et l'expérimentation du ou des facteurs cancérigènes.

DELIMITATION DE NOTRE TRAVAIL

Notre travail porte sur les deux premiers points. Nous avons cherché à établir une corrélation entre l'importance du taux de mortalité par cancer de l'oesophage et le degré d'alcoolisation dans notre région.

Nous avons apprécié ce degré d'alcoolisation de diverses façons, mais qui ne sont qu'une approche de la réalité,

car seule une enquête peut nous renseigner directement sur la consommation individuelle :

- soit -et c'est la méthode habituelle- par l'étude des taux de mortalité par alcoolisme et par cirrhose.
- soit, étant donné que notre région est productrice d'alcool, par l'étude
 - .. du nombre de litres produits par habitant (il s'agit du seul alcool de pommes fabriqué par les "bouilleurs" sans y inclure l'alcool industriel).
 - .. et du nombre de producteurs d'alcool distillé : "les bouilleurs de cru".

-:-

MATERIAUX UTILISABLES ET LEUR VALIDITE

I°) MATERIAUX UTILISABLES

- a) Enregistrement des décès.
- b) Enregistrement des malades ayant consulté au Centre Régional de Lutte contre le Cancer (Centre François Baclesse - CFB).
- c) Dossiers des contributions indirectes
- d) Recensements de population.

2°) VALIDITE DE CES DOCUMENTS

- a) Validité des enregistrements de décès.
- b) Validité des dossiers du CFB.
- c) Validité des données des contributions indirectes.

I°) MATERIAUX UTILISABLES :

Ils sont au nombre de quatre :

- l'enregistrement des décès,
- l'enregistrement des malades ayant consulté au Centre Régional de lutte contre le Cancer.
- les dossiers des contributions indirectes.
- les résultats des recensements de population (INSEE).

a) L'enregistrement des décès.

Nous avons utilisé d'une part les statistiques de l'INSEE pour le nombre des décès de chaque département,

et d'autre part, les "cantonniers" mis à notre disposition par les Directions Départementales d'Action Sanitaire et Sociale (DASS) de la Manche et du Calvados, pour le nombre des décès de chacun de leurs cantons.

I) Comment sont enregistrés les décès ?

Cet enregistrement est sous la responsabilité des services d'état civil des mairies, à qui sont remis les certificats de décès remplis et cachetés par le médecin qui constate le décès. Celui-ci doit inscrire la cause principale du décès et, s'il y a lieu, les causes associées. A partir de ce document, les services d'état civil de la mairie établissent un bulletin de décès comportant des renseignements démographiques à l'exception du nom :

sexe
date de naissance
lieu de domicile
lieu de décès
état matrimonial
profession.

Ce bulletin, joint au certificat médical confidentiel est transmis à la DASS. Les services départementaux de la santé ouvrent les certificats confidentiels afin

- de relever les maladies à déclaration obligatoire,
- de transcrire en code (jusqu'à ces dernières années seulement) les données médicales du certificat confidentiel, sur les bulletins de décès,
- et, enfin, dans certains cas, de rassembler sur les

"cantonniers" les causes de décès accompagnées de quelques renseignements démographiques
sexe, âge, lieu domicile,
et pour les grandes villes, état matrimonial et profession.

Les "cantonniers" sont donc des registres donnant la liste des communes d'un département, classées par canton, et sur lesquels sont apposés régulièrement, face aux communes du lieu de décès, les causes du décès et coordonnées vues ci-dessus.

Désormais, l'ensemble bulletin-certificat de décès est directement adressé à l'INSEE qui assure elle-même la transcription en code. Depuis 1968, les données ainsi codées sont analysées sur ordinateur. L'INSEE publie les résultats de ces études annuellement dans "Les statistiques des causes de décès". Mais ces publications concernent la France entière ou chaque département dans son ensemble; or, les certificats médicaux confidentiels sont détruits au bout d'un an. Ceci explique l'importance que représente pour nous l'existence des "cantonniers", seule trace des causes de décès permettant une étude à l'intérieur d'un département.

2) Les années choisies :

En ce qui concerne les chiffres départementaux globaux fournis par l'INSEE, nous avons étudié les années 1962 à 1968 incluse.

- dans le département de la Manche,
nous avons étudié les années 1954 à 1962 incluse
(seule période pendant laquelle avaient été établis des cantonniers sur lesquels n'étaient d'ailleurs relevés que les décès par cancer).
- dans le département du Calvados,
nous avons étudié les années 1962 à 1971 incluse
(les "cantonniers" y sont toujours établis et ils comportent tous les décès, toutes causes).
- dans le département de l'Orne,
il n'existe pas de "cantonniers", mais depuis 1972 sont relevés tous les cas de décès par cancer de l'oesophage, alcoolisme et cirrhose (données qui seront exploitables dans un proche avenir, mais que nous n'avons pu encore utiliser dans ce travail).

3) Les affections relevées :

Pour chaque département dans son ensemble, nous avons relevé à l'INSEE les décès par cancer de l'oesophage, alcoolisme et cirrhose.

- dans les cantons du département de la Manche,
nous n'avons pu relever que les décès par cancer de l'oesophage.

- dans les cantons du département du Calvados,
nous avons relevé les décès par cancer de l'oesophage, alcoolisme et cirrhose.

b) L'enregistrement des malades ayant consulté au Centre Régional de lutte contre le Cancer (Centre François Baclesse - CFB).

Tous les consultants sont répertoriés sur des registres établis annuellement.

Pour chacun d'eux sont notés :

Nom, prénom, sexe
Date de naissance
Domicile
Profession
Localisation cancéreuse
N° De dossier, N° de consultation
et s'il y a lieu, date du décès
(le CFB demande aux familles des renseignements au sujet des malades ne répondant plus aux convocations de consultations périodiques).

Nous avons donc relevé sur ces registres les décès par cancer de l'oesophage, de 1962 à 1971 incluse (en les classant par année de décès, et lieu de domicile), souhaitant qu'ils pourraient être utilisés pour notre étude au sein du département de l'Orne, pour lequel nous ne disposions pas de "cantonniers".

c) Les dossiers des contributions indirectes :

Nous en avons eu connaissance par l'intermédiaire du bureau régional de l' INSEE de Caen.

Il nous a été ainsi fourni la quantité d'alcool pur distillée par les bouilleurs et le nombre de ces bouilleurs par secteur administratif, dans les départements de la Manche et du Calvados.

d) Les recensements de population :

Les résultats des deux derniers recensements, 1962 et 1968, nous ont été donnés par le bureau régional de l'INSEE de Caen,

- pour chaque canton de la Manche et du Calvados
- par tranche d'âge de 5 ans
- et pour chaque sexe séparément.

Ils représentent les données démographiques de référence nécessaires au calcul de la plupart de nos taux.

2°) LA VALIDITE DE CES DOCUMENTS :

a) Validité des enregistrements de décès :

Les déclarations de la cause du décès peuvent comporter certaines imprécisions (le médecin ayant constaté le décès n'est pas forcément celui qui, médicalement, a suivi le malade).

Cette imprécision se mesure par la proportion de causes indéterminées, comprenant les causes :

- non spécifiées : ex.: sénilité, mort naturelle, fin de la vie, ou mention d'un symptôme, etc.....
- et insuffisamment spécifiées : ex.: maladie de coeur, maladie infectieuse, cancer sans localisation.

Ce défaut de précision varie avec l'âge; il est plus important au début et à la fin de la vie, et minimum de 15 à 64 ans.

Ce défaut de précision va en diminuant au fil des années; en 1962, il est en France de 14,5 % (proportion de causes indéterminées), en 1967, il n'est plus que de 12,9 %.

Ce défaut de précision varie enfin avec le département; il est en 1967 :

- dans le Calvados, de 6,8 % (4ème position)
- dans la Manche, de 13,7 % (65ème position)
- dans l'Orne, de 8,6 % (15ème position).

Aux imprécisions des causes de décès notifiées, s'ajoutent les erreurs pouvant survenir au moment de la transcription, soit lors du codage, soit sur les "cantonniers", soit sur notre relevé à partir des "cantonniers". Nous avons noté en effet une différence de 1 à 10 % entre les chiffres départementaux annuels que nous obtenons à partir des "cantonniers" et les chiffres publiés par l'INSEE.

En dépit de ces restrictions, l'enregistrement des causes de décès reste une bonne source d'information, d'autant plus que la plus importante critique (causes indéterminées) affecte probablement moins le cancer de l'oesophage que les diverses maladies de coeur et autres causes de décès. TUYNS A.J. (105) a montré en effet que les taux de mortalité sont un reflet fidèle de l'incidence de ce cancer. Cependant, il convient d'être plus réservé pour les décès par alcoolisme et cirrhose vraisemblablement souvent confondus. Attribués par le médecin à une même cause, leur diagnostic différentiel paraît mineur.

b) Validité des dossiers du CFB :

Aucune restriction ne peut être faite quant à l'imprécision de la cause principale du décès; le problème a été pour nous de déterminer la proportion de malades décédés d'un cancer de l'oesophage ayant au préalable été vus au CFB, dans chacun des trois départements bas-normands.

Résultats sexe masculin :

Dans le Calvados, cette proportion est de 56 % en moyenne,

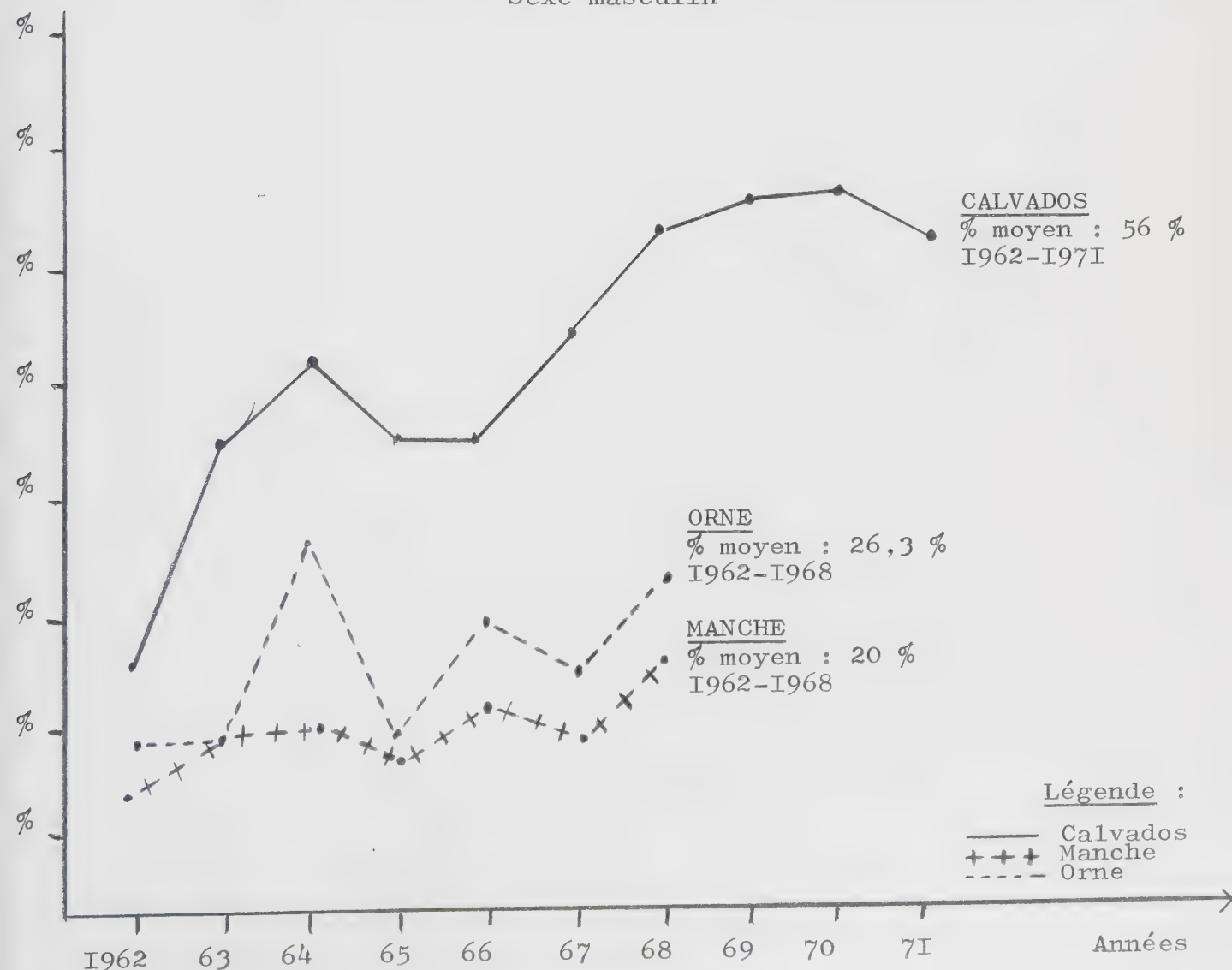
Dans la Manche, elle est de 20 %

Dans l'Orne, elle est de 26 %.

Ces résultats sont détaillés par année et par sexe -Annexe tableau 3- et sont représentés sur le graphique suivant, qui montre la progression importante du pourcentage de cancers de l'oesophage vus au CFB.

POURCENTAGE DE CANCERS DE L'OESOPHAGE VUS AU CFB.

Sexe masculin



Malgré tout, les matériaux du CFB ne se prêtent pas à une étude géographique. Les malades sont en effet sélectionnés par leur médecin et ne sont pas tous adressés au centre. Il est intéressant également de noter que ce pourcentage de malades varie considérablement d'un canton à l'autre, au sein d'un même département. Ces dossiers n'en conservent pas moins leur valeur pour d'autres recherches, par la richesse de leurs renseignements, leur concision et leur commodité d'utilisation.

c) Validité des données des contributions indirectes :

production d'alcool pur et nombre de bouilleurs de cru.

Les quantités d'alcool qui nous ont été indiquées sont celles qui ont été déclarées par les bouilleurs en 1970. Les services fiscaux estiment que la quantité effectivement distillée correspond au double ou au triple de la quantité déclarée !

Le nombre de bouilleurs de cru est celui établi en 1970; il correspond à tous les "ayants-droit" qui possèdent le privilège de distiller pour leur consommation propre sans payer de taxe sur cet alcool (jusqu'à une certaine limite).

- :-

METHODES UTILISEES

1°) LES TECHNIQUES DE RECOLTE DES RENSEIGNEMENTS. CLASSIFICATION
DES DONNEES

- a) auprès du bureau régional de l'INSEE de Caen.
- b) auprès de la DASS du Calvados.
- c) auprès de la DASS de la Manche.

2°) LES EMBUCHES RENCONTREES.

3°) LES TECHNIQUES D'ANALYSE

- a) Etude des taux de mortalité
 - taux bruts de mortalité tous âges
 - taux de mortalité spécifique pour l'âge
 - taux standardisés pour l'âge.
- b) Etude des taux d'alcool produit et du nombre de
bouilleurs de cru pour 1 000 habitants.
- c) Etude des moyennes d'âge de décès et du sex-ratio.

4°) MODE DE PRESENTATION DES RESULTATS

- a) sous forme de tableaux
- b) sur cartes géographiques
- c) sur histogrammes
- d) sur courbes semi-logarithmiques.

5°) TECHNIQUES DE MISE EN EVIDENCE DES CORRELATIONS

- a) confrontation visuelle de cartes géographiques
- b) représentation graphique : nuage de points
- c) représentation statistique
 - calcul du coefficient de corrélation
 - test du t, valeur de "p".

I°) LES TECHNIQUES DE RECOLTE DES RENSEIGNEMENTS. CLASSIFICATION
DES DONNEES.

a) Auprès du bureau régional de l'INSEE à Caen :

L'INSEE nous a fourni le nombre de décès annuels départementaux par cancer de l'oesophage, alcoolisme et cirrhose. Nous les avons classés par tranche d'âge quinquennale et pour chaque sexe séparément. Enfin, nous avons rassemblé ces données en groupant les années étudiées en 2 périodes : 1962 à 1965 incluse, et 1966 à 1968 incluse, pour chacune des trois causes de décès, et dans chaque département.

b) Auprès de la DASS du Calvados :

Nous avons relevé sur les "cartonniers" les décès annuels de chaque canton par cancer de l'oesophage, alcoolisme et cirrhose. Nous les avons classés également par tranche d'âge quinquennale et pour chaque sexe séparément. Nous avons alors groupé les années 1962 à 1965 incluse et 1966 à 1971 incluse pour chacune des 3 causes de décès et dans chaque canton du Calvados.

c) Auprès de la DASS de la Manche :

Dans ce département, seuls les décès par cancer avec leur localisation, ont été relevés, des années 1954 à 1962 incluse. Nous n'avons pu disposer que de l'année 1962. Mais sachant qu'un travail avait déjà été fait à partir de ces données de 1954 à 1961 (MARCHAND B., 71), il nous a suffi d'ajouter au nombre de décès par cancer de l'oesophage dans chaque canton publiés par MARCHAND B., ceux relevés par nous en 1962. Nous disposions alors du nombre de décès par cancer de l'oesophage, tous âges réunis, pour chaque sexe séparément, survenus de 1954 à 1962 incluse, dans chacun des cantons de la Manche.

2°) LES EMBUCHES RENCONTREES :

Elles sont de divers ordres :

- a) C'est l'énorme lacune en ce qui concerne le département de l'Orne, pour lequel nous n'avons eu aucun renseignement permettant une étude à l'intérieur du département.
- b) C'est la différence de taille entre les échantillons
 - dans l'étude des taux de mortalité par cancer de l'oesophage : l'Orne a été étudié à l'échelon départemental, le Calvados et la Manche à l'échelon cantonal.
 - entre les taux de mortalité et les taux de production d'alcool ou le nombre de bouilleurs de cru, ces derniers nous ayant été fournis par secteur administratif, nous avons dû regrouper les chiffres de mortalité par cancer de l'oesophage des cantons constituant un secteur, afin d'étudier entre ces deux données une éventuelle relation.
- c) Ce sont les diverses périodes de temps étudiées, non superposables entre elles.

Les études à l'échelon départemental portent sur les années 1962 à 1968.

Dans la Manche, l'étude cantonale porte sur les années 1954 à 1962.

Dans le Calvados, l'étude cantonale porte sur les années 1962 à 1971.
- d) Enfin, c'est l'impossibilité d'étudier dans les cantons de la Manche, la mortalité par l'alcoolisme et la cirrhose, tel que nous l'avons fait dans ceux du Calvados.

En résumé, pour clarifier tous ces "manques", il faut retenir que :

- en ce qui concerne les chiffres de mortalité départementaux, que ce soit par cancer de l'oesophage, alcoolisme ou cirrhose, nos sources ont été les statistiques publiées par l'INSEE, et que ces chiffres portent dans les trois départements, sur les années 1962 à 1968.
- en ce qui concerne les chiffres cantonnaux et leurs dérivés (par arrondissement et par secteur administratif), nos sources ont été :
 - .. dans la Manche, les relevés des décès par cancer établis par la DASS et portant sur les années 1954 à 1962 (sans renseignement l'âge).

- .. dans le Calvados, les "cantonniers" de la DASS, et portent sur les années 1962 à 1971, avec mention de l'âge du décès, pour trois causes : cancer de l'oesophage, alcoolisme et cirrhose.
- .. dans ces deux départements enfin, les contributions indirectes nous ont fourni les chiffres de production d'alcool et le nombre de bouilleurs de cru pour l'année 1970, dans chaque secteur administratif.

3°) LES TECHNIQUES D'ANALYSE :

a) Etude des taux de mortalité pour 100 000 personnes :

- Taux bruts de mortalité, tous âges :

Ces taux de mortalité sont des taux annuels (moyenne des années étudiées dans chaque période) et sont calculés par rapport au recensement de 1962 pour les périodes 1954-1962 et 1962-1965, et au recensement de 1968 pour les périodes 1966-1968 et 1966-1971.

taux brut de mortalité annuel, tous âges :

$$\frac{\text{Nombre de décès annuels (moyenne)}}{\text{population totale}} \times 100\ 000$$

Nous avons calculé ces taux de mortalité pour le cancer de l'oesophage dans les trois départements et dans les cantons et secteurs de la Manche et du Calvados.

- Taux de mortalité spécifiques pour l'âge :

Il est égal au rapport du nombre de décès annuels pour chaque groupe d'âge à la population correspondante du groupe d'âge.

taux annuel de mortalité spécifique dans un groupe d'âge :

$$\frac{\text{Nombre de décès annuel dans le groupe d'âge}}{\text{Nombre de personnes du groupe d'âge}} \times 100\ 000$$

Nous avons calculé ces taux de mortalité par tranche d'âge quinquennale pour le cancer de l'oesophage dans les trois départements.

Nous l'avons calculé également pour la tranche d'âge 45-64 ans (qui minimise le pourcentage de causes indéterminées) dans les cantons et arrondissements du Calvados pour les décès par cancer de l'oesophage, alcoolisme et cirrhose.

Ces taux ont servi de base aux cartes de mortalité, au tracé de nuages de points et aux calculs des coefficients de corrélation entre ces causes de décès.

- Taux standardisés pour l'âge :

Le taux brut ne permet pas de faire une comparaison exacte de la mortalité entre plusieurs cantons ou départements. Il existe en effet des différences de répartition par tranche d'âge de la population; c'est pourquoi il est nécessaire de calculer des taux de mortalité corrigés ou standardisés pour l'âge.

Pour cette standardisation, existent deux méthodes : la méthode de la population-type, ou méthode directe, et la méthode des taux-types ou indirecte.

La méthode directe consiste à calculer à partir des taux de mortalité spécifiques pour chaque groupe d'âges, le nombre théorique de cas qui se serait produit dans le même groupe d'âge pour la population type, si ce taux spécifique de mortalité lui était appliqué. La somme des différents nombres théoriques dans chaque groupe d'âges, est égale au taux standardisé tous âges pour 100 000 personnes".

$$\text{taux standardisé pour } 100\ 000 \text{ personnes} = \sum (\text{nombre théorique de cas})$$

Nombre théorique de cas =
taux spécifique pour l'âge x population type
(nous avons calculé le nombre théorique de chaque tranche d'âge quinquennale).

La population-type est la population SEGI.

Cette méthode a été utilisée pour la standardisation des taux départementaux.

La méthode indirecte consiste à calculer le nombre théorique de cas qui se serait produit si le taux brut pour 100 000 habitants était appliqué à chaque tranche d'âge. Le taux standardisé est égal au produit du taux départemental par le rapport des nombres observés sur les nombres théoriques.

$$\text{Nombre théorique} = \sum (\text{taux brut} \times \text{population tranche d'âge})$$
$$\text{taux standardisé} = \left(\frac{\text{nbre obs.}}{\text{nbre théo.}} \times 100 \right) \left(\times \text{taux départ.} \right)$$

Cette méthode a été utilisée pour la standardisation des taux cantonnaux.
(voir planche de travail, annexe 4).

b) Etude des taux d'alcool produit et du nombre de bouilleurs de cru pour 1 000 habitants.

Nous avons calculé les taux d'alcool produit et le nombre de "bouilleurs de cru" pour 1 000 habitants, dans les secteurs de la Manche et du Calvados.

$$\text{taux pour 1 000 habitants} = \frac{\text{Nombre absolu en 1970}}{\text{Population 2 sexes 1968}}$$

c) Etude des moyennes d'âge de décès et du sex-ratio :

Nous avons étudié enfin les moyennes d'âge de décès par cancer de l'oesophage et le "sex-ratio" dans les trois départements, des années 1962 à 1968.

$$\text{le sex-ratio} = \frac{\text{taux standardisé sexe masculin}}{\text{taux standardisé sexe féminin}}$$

4°) MODE DE PRESENTATION DES RESULTATS :

La présentation des résultats peut se faire de façon assez variée.

a) Sous forme de tableaux :

- tableaux des taux standardisés par département (annexe tableaux 5, 6, 7, 8) et par cantons (annexe tableaux I3, I4, I5).
- tableaux des taux spécifiques pour l'âge par département, et pour la tranche d'âge 45-64 ans, par canton (dans le Calvados). (annexe tableaux I0, II, I2, I6, I7).

b) Sur carte géographique :

- étudiant la répartition de la mortalité par cancer de l'oesophage dans les cantons de la Manche et du Calvados (taux standardisés).
- étudiant la répartition de la mortalité par cancer de l'oesophage, alcoolisme et cirrhose dans les cantons du Calvados (taux spécifiques de 45 à 64 ans).
- étudiant enfin la répartition de la quantité d'alcool produite et des bouilleurs de cru dans les secteurs de la Manche et du Calvados.

c) Sur histogrammes :

Ils représentent les taux annuels standardisés pour 100 000 personnes, de mortalité par cancer de l'oesophage, et comparent :

- soit deux périodes de temps,
- soit plusieurs départements ou pays entre eux.

d) Sur courbes semi-logarithmiques :

C'est la représentation des taux annuels de mortalité spécifiques pour l'âge (par tranche d'âge de 5 ans en abscisse, taux de mortalité en ordonnée sur échelle semi-logarithmique).

Ces courbes permettent de situer le facteur de "risque" en fonction de l'âge.

Nous avons ainsi comparé les trois départements entre eux et avec la France entière et l'Angleterre.

5°) LES TECHNIQUES DE MISE EN EVIDENCE DE CORRELATIONS :

Elles sont au nombre de trois.

a) La confrontation visuelle

de deux cartes géographiques, indiquant par exemple, l'une la répartition de la mortalité par cancer de l'oesophage, l'autre la répartition de la mortalité par alcoolisme dans les cantons du Calvados.

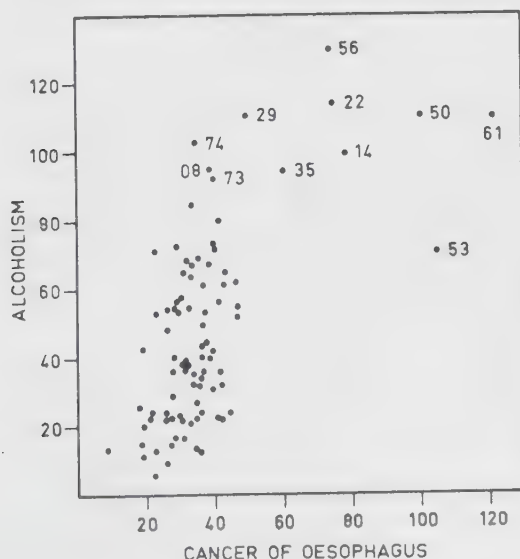
Ses limites sont évidentes.

b) La représentation graphique

ou "nuage de points", chaque point est défini par deux coordonnées; par exemple en abscisse : taux de mortalité par cancer de l'oesophage, et en ordonnée : taux de mortalité par alcoolisme; chaque point peut représenter un canton ou un département. Une liaison peut être présumée si ces points sont situés dans une ellipse se rapprochant d'une droite dont la pente est significativement différente de 0.

Corrélation entre mortalité par cancer de l'oesophage
et mortalité par alcoolisme dans
les 88 départements français

TUYNS A.J.
1970
(103)



Il s'agit de taux annuels de mortalité pour 100 000 habitants de sexe masculin, âgés de 45 à 64 ans.

Les chiffres représentent le code des départements correspondants.

Les trois départements bas-normands occupent sur ce graphique une place privilégiée (14, 50, 61).

c) La représentation statistique :

C'est la plus importante car la plus précise.

- Elle est basée sur le calcul du coefficient de corrélation "r" entre deux groupes de valeurs, par exemple entre taux de mortalité par cancer de l'oesophage (y) et taux de mortalité par alcoolisme (x).

Il résulte de la formule suivante :

$$r = \frac{\sum (x_i - \bar{x}) (y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2 \sum (y_i - \bar{y})^2}}$$

$\bar{x}$ et $\bar{y}$ étant la moyenne arithmétique des x et y

x_i et y_i étant les coordonnées de chaque point (département ou canton par exemple).

Le coefficient de corrélation "r" est l'indice quantitatif de liaison entre deux variables. Il est toujours compris entre -1 et +1. Il est positif si y croît avec x, et négatif si y décroît quand x croît. Il est nul lorsque les variations de x et y sont indépendantes l'une de l'autre.

- Le risque de conclure à une liaison qui serait en fait inexistante, peut être obtenu en formant :

$$t = \frac{r}{\sqrt{1-r^2}} \sqrt{n-2}$$

Le risque d'erreur "p" correspondant au coefficient "r", est alors indiqué dans la table de "t" pour les degrés de liberté n-2. Si "p" est supérieur à 0,05, la liaison n'est pas significative (corrélation nulle); si "p" est inférieur à 0,05, la liaison est significative et "p" mesure le degré de signification.

- 0 -

RESULTATS DE LA MORTALITE PAR CANCER DE L'OESOPHAGE

1°) RESULTATS DEPARTEMENTAUX (ANNEES 1962 à 1968)

- a) taux standardisés tous âges, pour 100 000 personnes
- b) taux spécifiques de mortalité selon l'âge, sexe masculin
- c) étude des moyennes d'âge de décès
- d) étude du "sex-ratio"
- e) cancer de l'oesophage et état matrimonial.

2°) RESULTATS DANS LE DEPARTEMENT DE LA MANCHE (ANNEES 1954 à 1962)

- a) taux standardisés tous âges pour 100 000 personnes, sexe masculin, par canton.
- b) taux standardisés tous âges pour 100 000 personnes, sexe masculin , par arrondissement.

3°) RESULTATS DANS LE DEPARTEMENT DU CALVADOS (ANNEES 1962 à 1971)

- a) taux standardisés tous âges pour 100 000 personnes, sexe masculin, par canton
 - 1962-1965
 - 1966-1971.
- b) taux standardisés tous âges pour 100 000 personnes, sexe masculin, par arrondissement,
 - 1962-1965
 - 1966-1971

Les résultats concernent tout d'abord les départements bas-normands dans leur ensemble, et permettent de les situer, par rapport aux départements bretons, à la France entière et autres pays.

Puis les résultats cantonnaux au sein de la Manche et du Calvados nous permettront d'établir la carte précise de mortalité par cancer de l'oesophage dans ces deux départements. Rappelons que l'Orne n'a pu faire l'objet de cette étude cantonale.

I°) RESULTATS DEPARTEMENTAUX (ANNEE 1962-1968)

a) Taux standardisés de mortalité par cancer de l'oesophage pour 100 000 personnes.

Département	1962 - 1965		1966 - 1968	
	Sexe masculin	Sexe féminin	Sexe masculin	Sexe féminin
Calvados	30,13	1,56	28,94	1,48
Manche	36,95	1,77	36,38	1,52
Orne	42,17	1,21	37,83	2,06
France entière	13,25	0,85	13,54	0,99

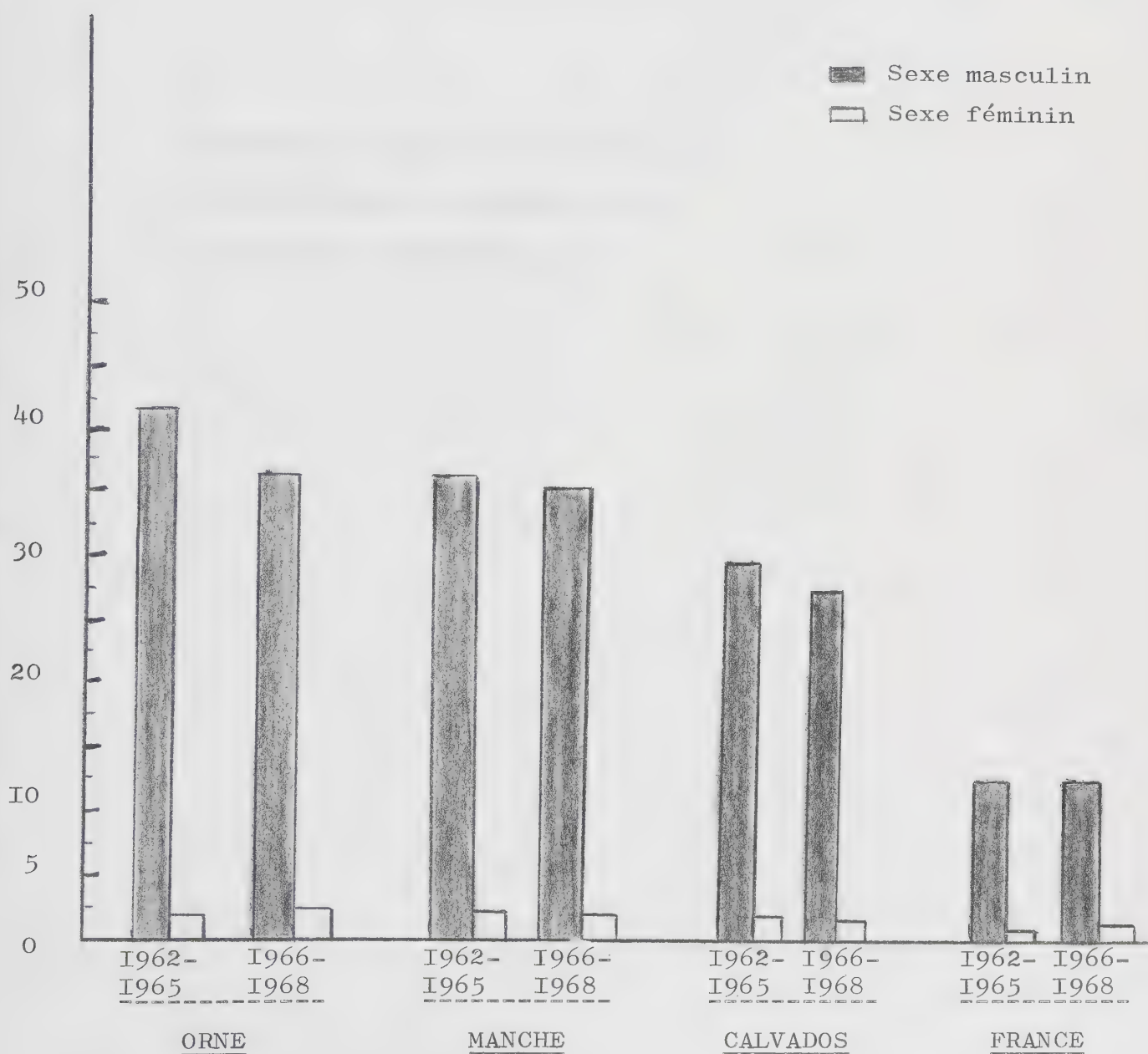
Voir tables de travail annexe, tableaux 5, 6, 7, 8.

Les taux départementaux sexe féminin montrent, par rapport aux taux nationaux, un excès ne dépassant pas le double des taux -déjà bas- de mortalité sexe féminin pour la France entière.

Par contre, les taux sexe masculin montrent un excès allant du double au triple du chiffre national, lui-même déjà élevé. C'est sur ces taux sexe masculin que portera notre analyse.

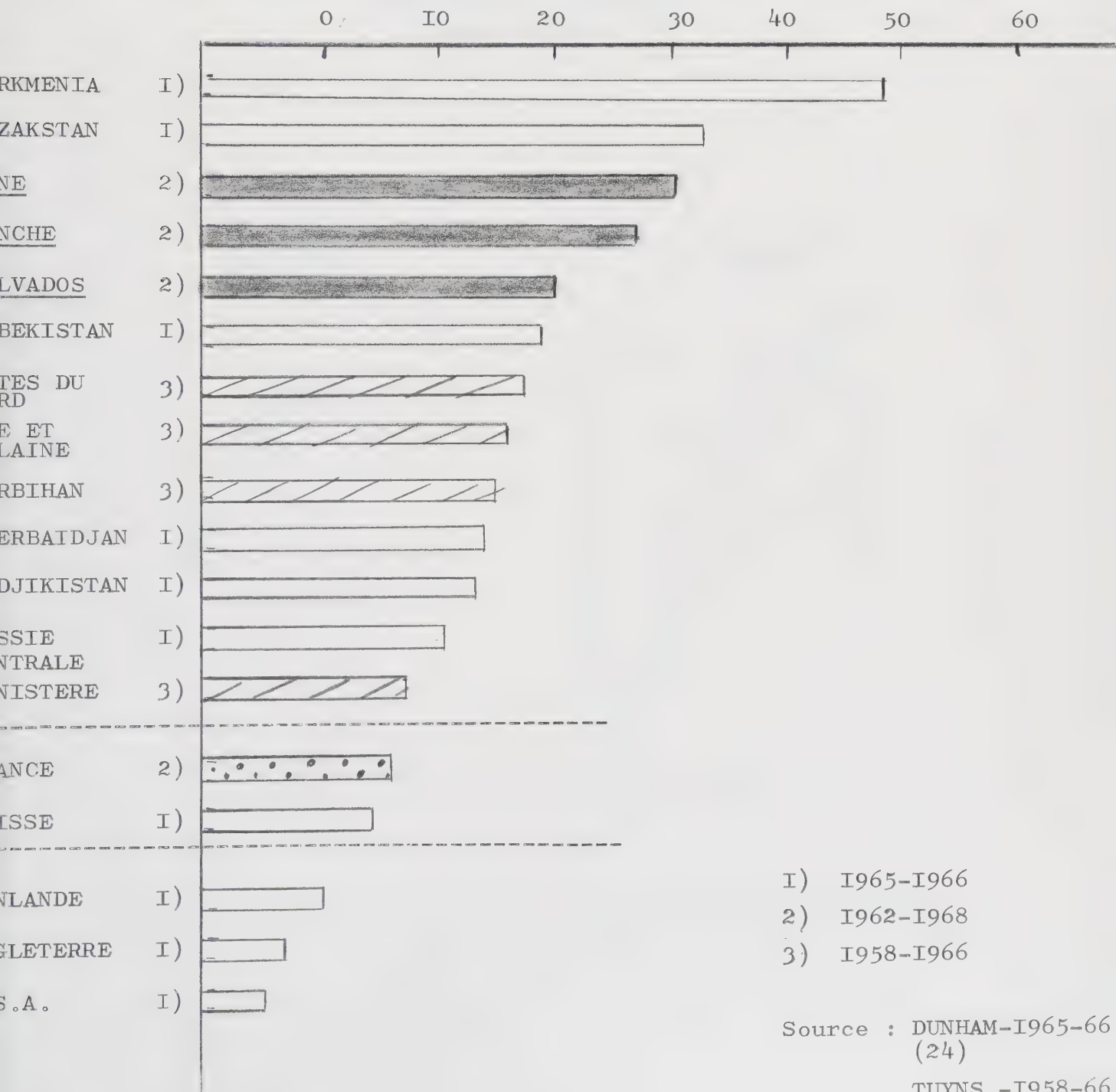
L'Orne vient en tête des départements bas-normands, suivie par le département de la Manche et enfin du Calvados. (voir histogramme suivant.)

COMPARAISON DES TAUX STANDARDISES
DE MORTALITE PAR CANCER DE L'OESOPHAGE
EN 1961-1965 ET 1966-1968
SEXE MASCULIN
DANS 3 DEPARTEMENTS BAS-NORMANDS ET FRANCE ENTIERE



A titre de comparaison, notons que les taux européens (tels que Angleterre, Pologne, Italie, Belgique, Autriche, Allemagne, Hollande, Espagne, Norvège) sont compris entre 3 et 5/100 000 personnes, et que, si en France ces taux sont 3 fois plus élevés (13/100 000 personnes) en Basse-Normandie, ils sont 8 à 10 fois plus élevés (30 à 40/100 000 personnes) et se situent devant les départements bretons aux toutes premières places à l'échelon mondial.

TAUX DE MORTALITE PAR CANCER D'OESOPHAGE, SEXE MASCULIN,
SITUATION DES DEPARTEMENTS BAS-NORMANDS
PAR RAPPORT AUX DEPARTEMENTS BRETONS ET A DIVERS PAYS DU MONDE



b) Taux spécifiques de mortalité selon l'âge (étude sexe masculin)

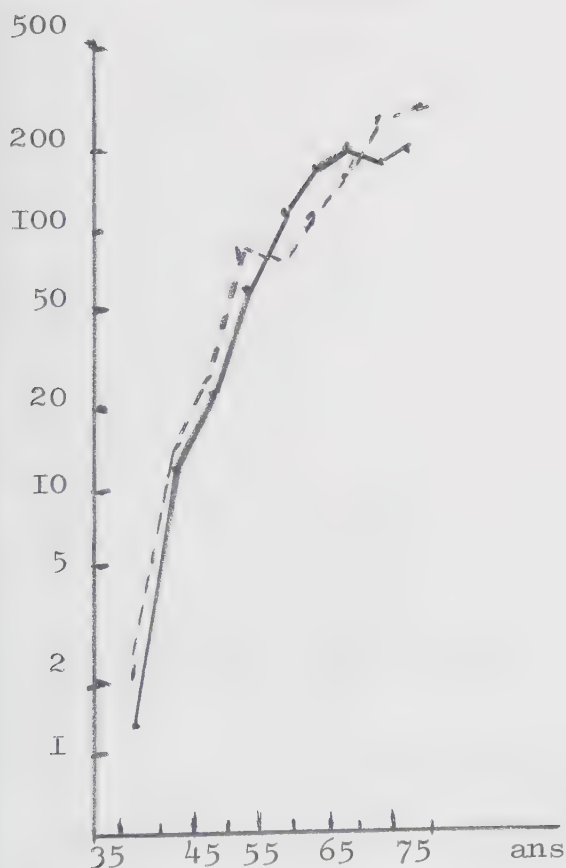
Voir annexe tableau IO.

Ils sont représentés sur courbes semi-logarithmiques.

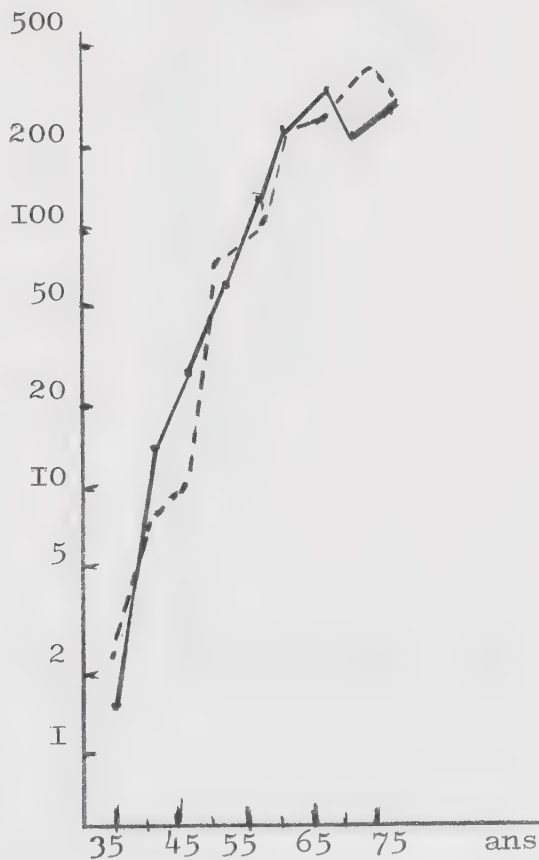
Ces courbes présentent une inflexion à partir du groupe d'âge 65-69 ans, ce qui laisserait supposer une diminution du risque à partir de cet âge, ou plus exactement un risque accru pour les groupes d'âge inférieurs, particulièrement entre 45 et 64 ans.

TAUX/100 000 personnes
dans chaque groupe d'âge
Sexe masculin

CALVADOS



MANCHE

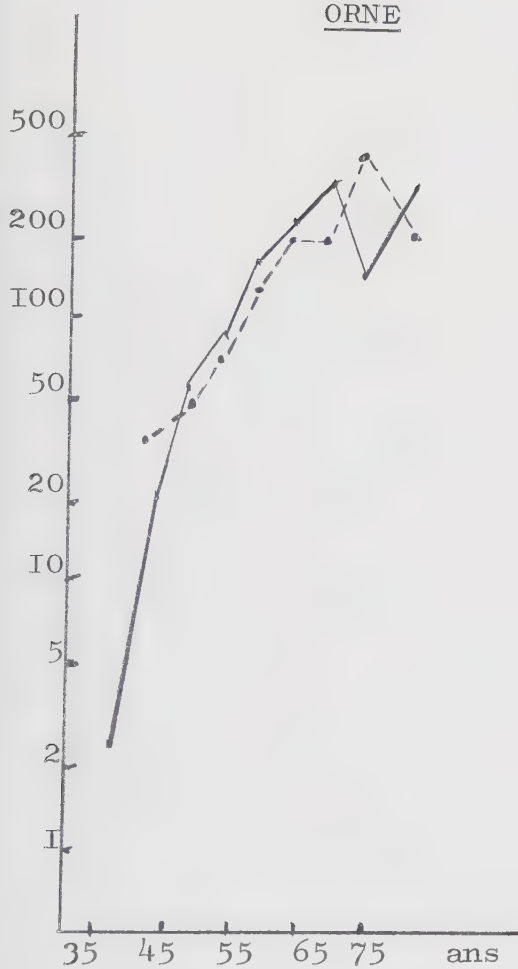


Légende : — 1962-1965

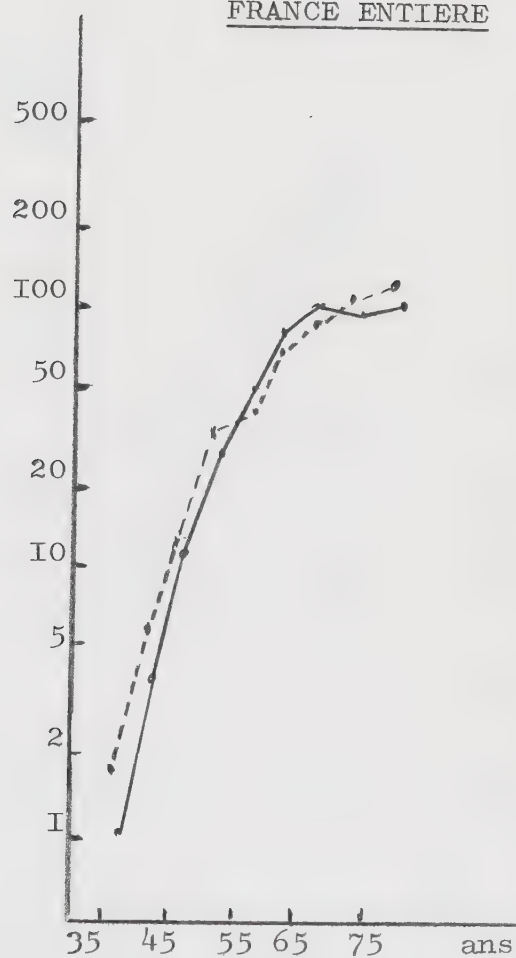
- - - 1966-1968

TAUX/100 000 PERSONNES
dans chaque groupe d'âge
Sexe masculin

ORNE



FRANCE ENTIERE



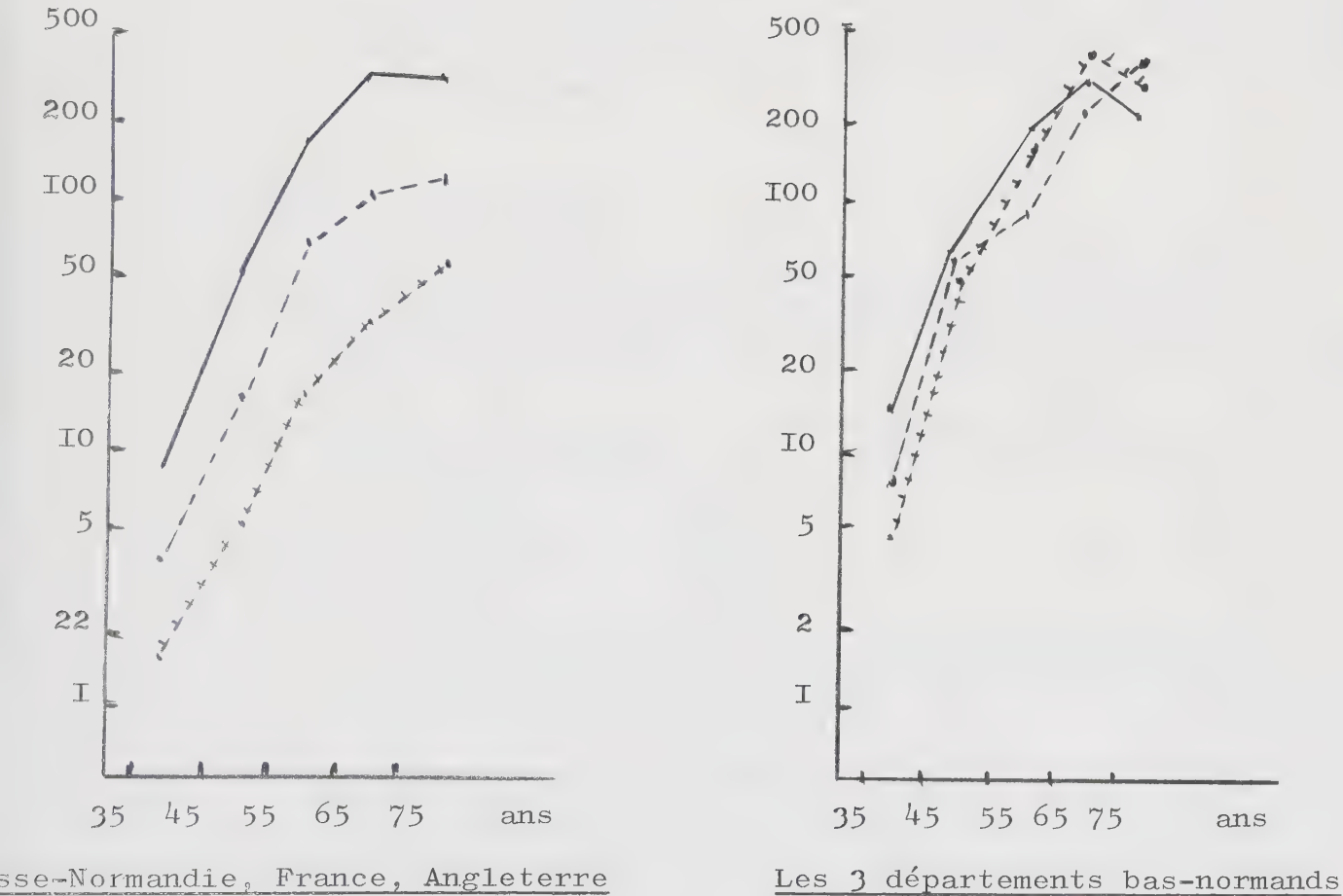
Légende : ——— 1962-1965

----- 1966-1968

A titre de comparaison, nous avons rassemblé sur une même courbe, les tracés des taux de mortalité spécifiques par âge, en Basse-Normandie, France et Angleterre, et dans les trois départements bas-normands, (sexe masculin).

TAUX DE MORTALITE SPECIFIQUES
POUR AGE, SEXE MASCULIN
CANCER DE L'OESOPHAGE

Années 1966-1968



TAUX/100 000 PERSONNES
dans chaque groupe d'âge

- | | | | |
|---------|-----------------|---------|----------|
| — | Basse-Normandie | — | Orne |
| - - - | France | + + + + | Manche |
| + + + + | Angleterre | - - - | Calvados |

c) Etude des moyennes d'âge de décès :

- La littérature nous apprend que cette moyenne d'âge est toujours plus élevée dans le sexe féminin :

-- au Danemark, MOSBECH J. (78), 1955,
trouve 67,9 ans pour les hommes
et 71,6 ans pour les femmes.

-- en France, GIRARD M. (28), 1965,
trouve 59 ans pour les hommes
et 69 ans pour les femmes.

- Dans notre travail, des années 1962 à 1968, les moyennes d'âge de décès par cancer de l'oesophage sont :

en France	de 65,4 ans	pour les H.	et 73,4 ans	pour les F
dans Calvados	de 64,6 ans	" " "	et 71,3 ans	" " "
dans Manche	de 64,4 ans	" " "	et 76,2 ans	" " "
dans l'Orne	de 63,9 ans	" " "	et 74,7 ans	" " "

C'est dans l'Orne que le cancer de l'oesophage atteint les hommes le plus précocément, et dans le Calvados qu'il atteint les femmes le plus précocément (la moyenne d'âge étant toutefois pour celles-ci de 10 ans plus élevée que celle des hommes).

d) Etude du "sex-ratio" :

- Bien que variable selon les pays, le "sex-ratio", à l'exception de Ceylan, est toujours supérieur à 1. Les hommes sont en effet plus touchés que les femmes par cette localisation.
- Dans notre travail, des années 1962 à 1968, les sex-ratio sont les suivants :

France	: 15
Calvados	: 25,6
Manche	: 22,5
Orne	: 26,5

Le département de l'Orne vient au premier rang, or, il présentait également le taux le plus élevé de mortalité par cancer de l'oesophage.

Nous reverrons, lors de l'étude de la relation alcool-cancer, l'importance du "sex-ratio". D'après FLAMANT R. et Coll. (25), 1964, il reflèterait le niveau de relation entre cancer en général et intoxication alcool-tabagique. Il existe en effet une corrélation très positive entre sex-ratio élevé et usage de tabac et alcool.

e) Cancer de l'oesophage et état matrimonial :

- Selon SCHWARTZ D. (93), le niveau d'alcoolisation serait

plus élevé chez les veufs, célibataires et divorcés.

- Notre étude porte sur les décès de veufs, sexe masculin, enregistrés à Caen de 1962 à 1971 (DASS.)

Nous aurions dû avoir 6 veufs au lieu de 17 dans notre population de cancéreux de l'oesophage, si ils étaient en proportion identique à celle existant dans la population caennaise.

Peut-on en conclure que les femmes en freinant l'intempérance de leur mari jouent un rôle important dans la prévention du cancer de l'oesophage ?

(les résultats par tranche d'âge sont détaillés en annexe au tableau 9).

- Etant trop peu nombreux, les célibataires et divorcés n'ont pu faire l'objet de cette étude.

2°) RESULTATS DANS LE DEPARTEMENT DE LA MANCHE (ANNEES 1954-1962) :

- a) Taux standardisés : résultats par canton, sexe masculin,
tous âges.

(voir planche de travail, tableau I3)

Ces résultats permettent d'établir la carte de la mortalité par cancer de l'oesophage pour le sexe masculin à l'échelon cantonal, des années 1954 à 1962 (moyenne).

(voir carte N° 6).

Les taux les plus élevés (supérieurs à 40/100 000 personnes) se situent dans les cantons de : Bricquebec, Lessay, Le Teilleul, Coutances, Brecey, Barneville, Saint-Sauveur Lendelin, Isigny le Buat.

Les taux les plus bas (inférieurs à 15/100 000 personnes) se situent dans les cantons de Juvigny, Montebourg, La Haye du Puits, La Haye Pesnel, Saint-Pois.

- b) Taux standardisés : résultats par arrondissement, sexe mas-
culin, tous âges.

(voir planche de travail, tableau I8).

Ces résultats permettent d'établir la même carte de mortalité, à l'échelle de l'arrondissement des années 1954 à 1962, pour le sexe masculin.

(voir carte N° 7).

L'arrondissement de Coutances est le plus atteint par le cancer de l'oesophage, suivi de Saint-Lô, Avranches et Cherbourg.

MORTALITE PAR CANCER DE L'OE SOPHAGE DANS LE DEPARTEMENT DE LA MANCHE
TAUX STANDARDISES POUR 100 000 PERSONNES
SEXE MASCULIN

Par cantor.Par arrondissement

3°) RESULTATS DANS LE DEPARTEMENT DU CALVADOS (ANNEES 1962-1971)

a) Taux standardisés : résultats par canton, sexe masculin, tous âges :

(voir planche de travail tableau I3 pour années 1962-1965
et tableau I4 pour années 1966-1971)

Ces résultats permettent d'établir les deux cartes de mortalité correspondantes dans les cantons du Calvados.

(voir cartes N° 8 et 9).

Les taux les plus élevés (supérieurs à 50/100 000 personnes) se situent dans les cantons de Bénv-Bocage, Caumont, Thury-Harcourt, Saint-Sever, Aunay/Odon, Condé/Noireau, Isigny.

Les taux les plus bas (inférieurs à 20/100 000 personnes) se situent dans les cantons de Troarn, Caen, Tilly/Seulles, Douvres.

b) Taux standardisés : résultats par arrondissement.

(voir planche de travail, tableaux I5 et I6 (années 1962-1965 et 1966-1971).

Ces résultats permettent d'établir deux cartes de mortalité par arrondissement.

(voir cartes N° 10 et 11).

L'arrondissement de Vire est le plus atteint, devant Bayeux, Lisieux et Caen.

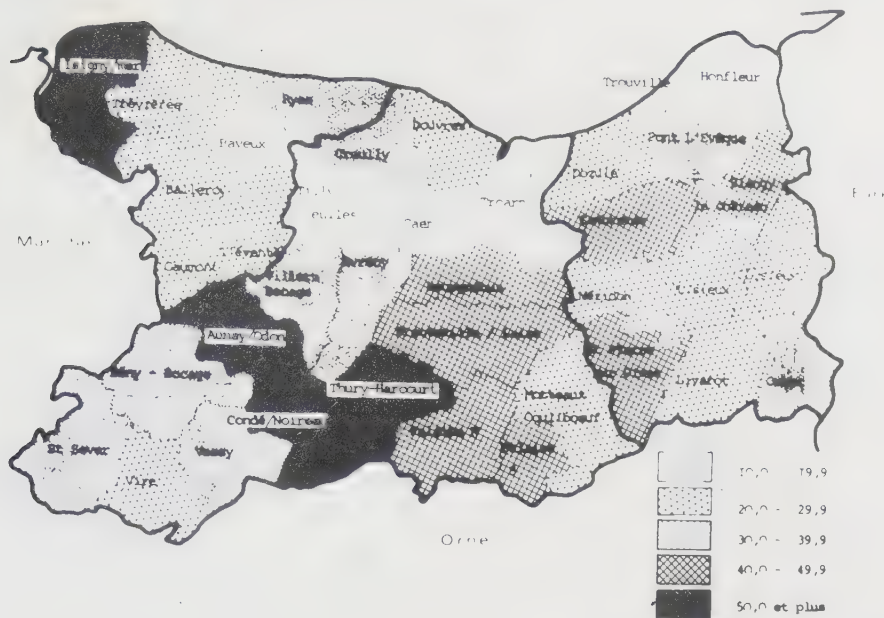
Caen, sa banlieue et les cantons du nord de l'arrondissement qui correspondent à une zone de culture céréalière sont donc moins touchés que les régions du Bocage.

CALVADOS
par canton

MORTALITÉ PAR CANCER OESOPHAGIEN

Taux STANDARDISÉS pour 100 000 personnes
SEXE MASCULIN

ANNÉES 1962-65



Carte N° 8

MORTALITÉ PAR CANCER OESOPHAGIEN

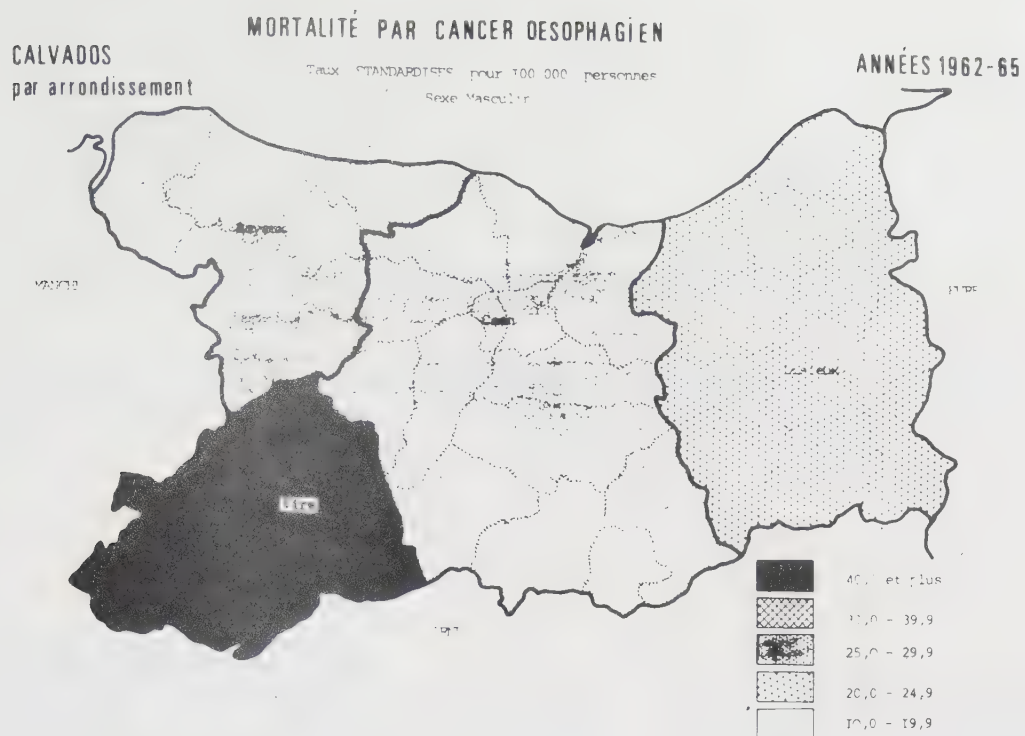
CALVADOS
par canton

Taux STANDARDISÉS pour 100 000 personnes
SEXE MASCULIN

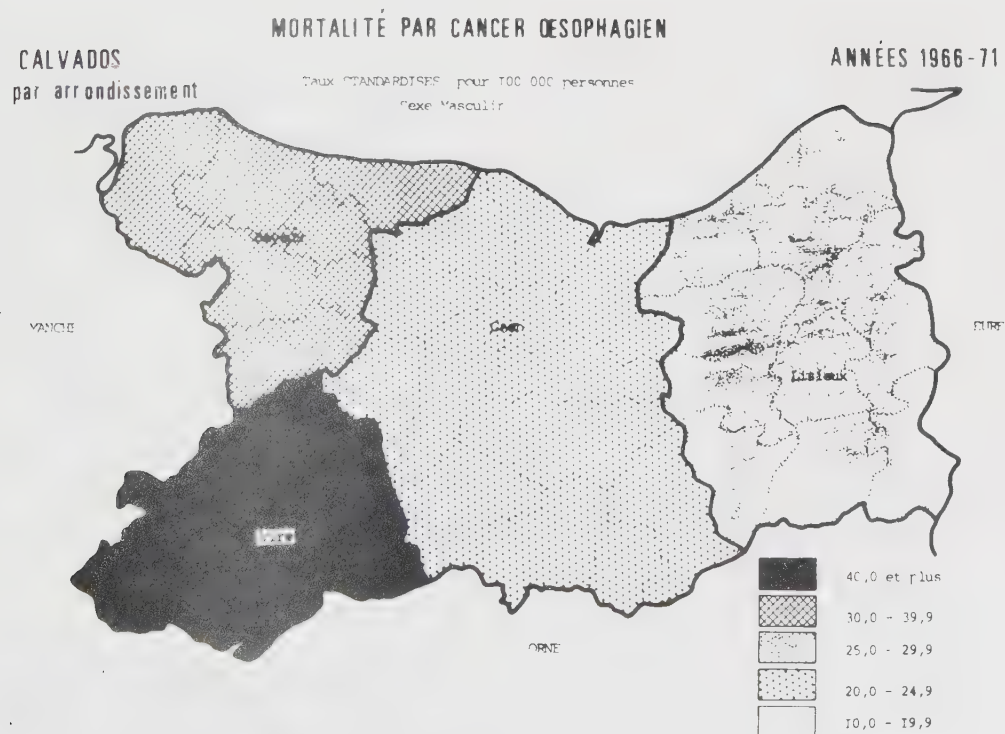
ANNÉES 1966-71



Carte N° 9



Carte N° IO



Carte N° II

RECHERCHES DE FACTEURS ASSOCIES AU CANCER DE L'OESOPHAGE

A) ETUDE DES RELATIONS

MORTALITE PAR CANCER D'OESOPHAGE - MORTALITE PAR ALCOOLISME et
MORTALITE PAR CANCER D'OESOPHAGE - MORTALITE PAR CIRRHOSE.

1) Etude portant sur les résultats départementaux, année 1962-68.

- a) Mortalité par alcoolisme
- b) Mortalité par cirrhose
- c) Etude des moyennes d'âge de décès par alcoolisme et cirrhose.

2) Etude portant sur les résultats par canton et arrondissement, année 1962-71, dans le Calvados.

- a) Mortalité par alcoolisme
 - résultats par canton
1962-1965
1966-1971
 - résultats par arrondissement
1962-1965
1966-1971
- b) Mortalité par cirrhose
 - résultats par canton
1962-1965
1966-1971
 - résultats par arrondissement.

B) ETUDE DES RELATIONS

QUANTITE D'ALCOOL PUR PRODUIT - MORTALITE PAR CANCER D'OESOPHAGE
et NOMBRE DE BOUILLEURS DE CRU - MORTALITE PAR CANCER D'OESOPHAGE

1) Résultats dans le département de la Manche

- a) Mortalité par cancer d'oesophage et production d'alcool pur
- b) Mortalité par cancer d'oesophage et nombre de bouilleurs.

2) Résultats dans le département du Calvados

- a) Mortalité par cancer d'oesophage et production d'alcool pur
années 1962-1965 et 1966-1971.
- b) Mortalité par cancer d'oesophage et nombre de bouilleurs
années 1962-1965 et 1966-1971.

C) CE QUI RESTE A FAIRE.

Dans cette deuxième partie, nous tenterons de mettre en évidence en Basse-Normandie, des facteurs associés au cancer de l'oesophage et liés au niveau d'alcoolisation.

Nous avons apprécié le niveau d'alcoolisation, d'une part par l'étude des taux de mortalité par alcoolisme et cirrhose, d'autre part, par l'étude de la production d'alcool et du nombre de producteurs : les "bouilleurs de cru".

A) ETUDE DES RELATIONS :

MORTALITE PAR CANCER DE L'OESOPHAGE - MORTALITE PAR ALCOOLISME et
MORTALITE PAR CANCER DE L'OESOPHAGE - MORTALITE PAR CIRRHOSE.

La possibilité d'un mauvais diagnostic différentiel entre alcoolisme et cirrhose, lors de la rédaction des certificats de décès, rend aléatoire l'interprétation des résultats de cette étude qui, de ce fait, doit être complétée par une enquête de morbidité.

I°) Etude portant sur les résultats départementaux, années 1962-68

Elle concerne la tranche d'âge 45-64 ans (pour laquelle la proportion de causes indéterminées est minimum), du sexe masculin.

a) Mortalité par alcoolisme :

(les tableaux et courbes des taux spécifiques selon l'âge figurent en annexe, tableau II).

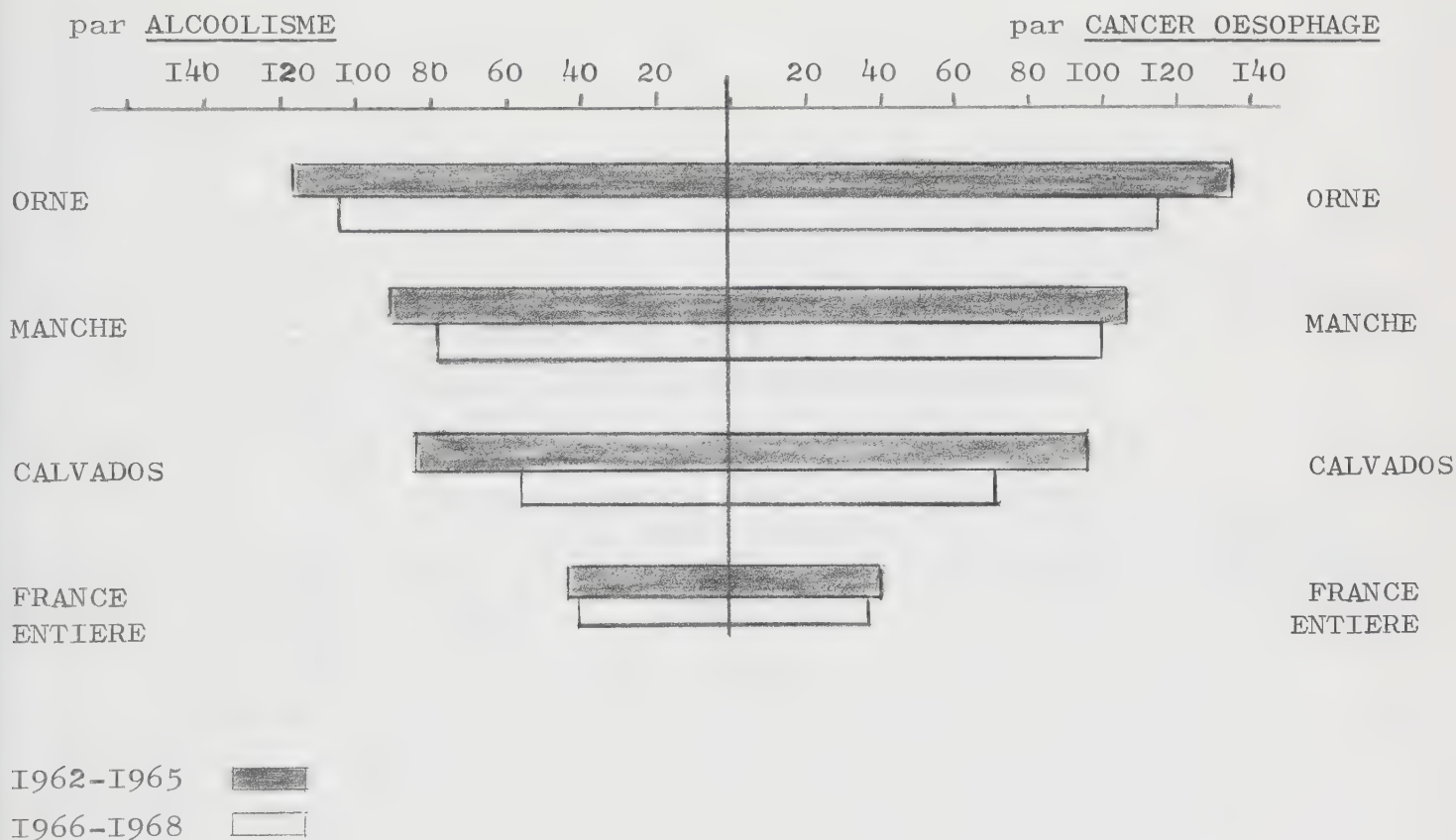
TAUX SPECIFIQUES 45-64 ans Sexe masculin

	1962-1965		1966-1968	
	Alcoolisme	Cancer Oesophage	Alcoolisme	Cancer Oesophage
Orne	119,8	139,1	104,9	116,6
Manche	94,8	109,5	81,5	100,8
Calvados	88,4	96,05	57,15	69,4
France entière	44,06	39,5	43,0	39,4

L'Orne est en tête devant la Manche et le Calvados, et pour la mortalité par cancer de l'oesophage et pour la mortalité par alcoolisme. En outre, les taux de 1966-1968 sont légèrement inférieurs dans les deux cas à ceux de 1962-1965. Enfin notons que la mortalité par alcoolisme est deux fois plus importante en Basse-Normandie qu'en France entière.

Ces résultats sont rassemblés sur histogramme.

TAUX DE MORTALITE 45-64 ans Sexe masculin
pour 100 000 personnes



REMARQUE :

L'importance des taux de mortalité par alcoolisme (qui indique le niveau d'intoxication alcoolique) varie parallèlement dans les départements bas-normands à la valeur du sex-ratio; ceci est en accord avec les données de FLAMANT et Coll. (25), selon lesquelles le sex-ratio reflète le niveau de relation entre cancer en général et intoxication alcoololo-tabagique.

(sex-ratio des décès par cancer oesophage :

Orne : 26,5

Manche : 22,5

Calvados : 25,6)

b) Mortalité par cirrhose :

(les tableaux et courbes des taux spécifiques selon l'âge figurent en annexe, tableau I2).

TAUX SPECIFIQUES 45-64 ans Sexe Masculin
pour 100 000 personnes

	1962-1965		1966-1968	
	Cirrhose	Cancer Oesophage	Cirrhose	Cancer Oesophage
ORNE	112,8	139,1	117,8	116,6
MANCHE	103,2	109,5	116,6	100,8
CALVADOS	127,5	96,05	134,7	69,4
FRANCE	114,6	39,5	125,2	39,4

Pour la mortalité par cirrhose, le Calvados est en tête devant l'Orne et la Manche et leurs taux sont voisins des taux de la France entière. En outre, les taux 1966-1968 sont plus élevés que les taux 1962-1965.

Ces résultats sont rassemblés sur histogramme.
(page suivante).

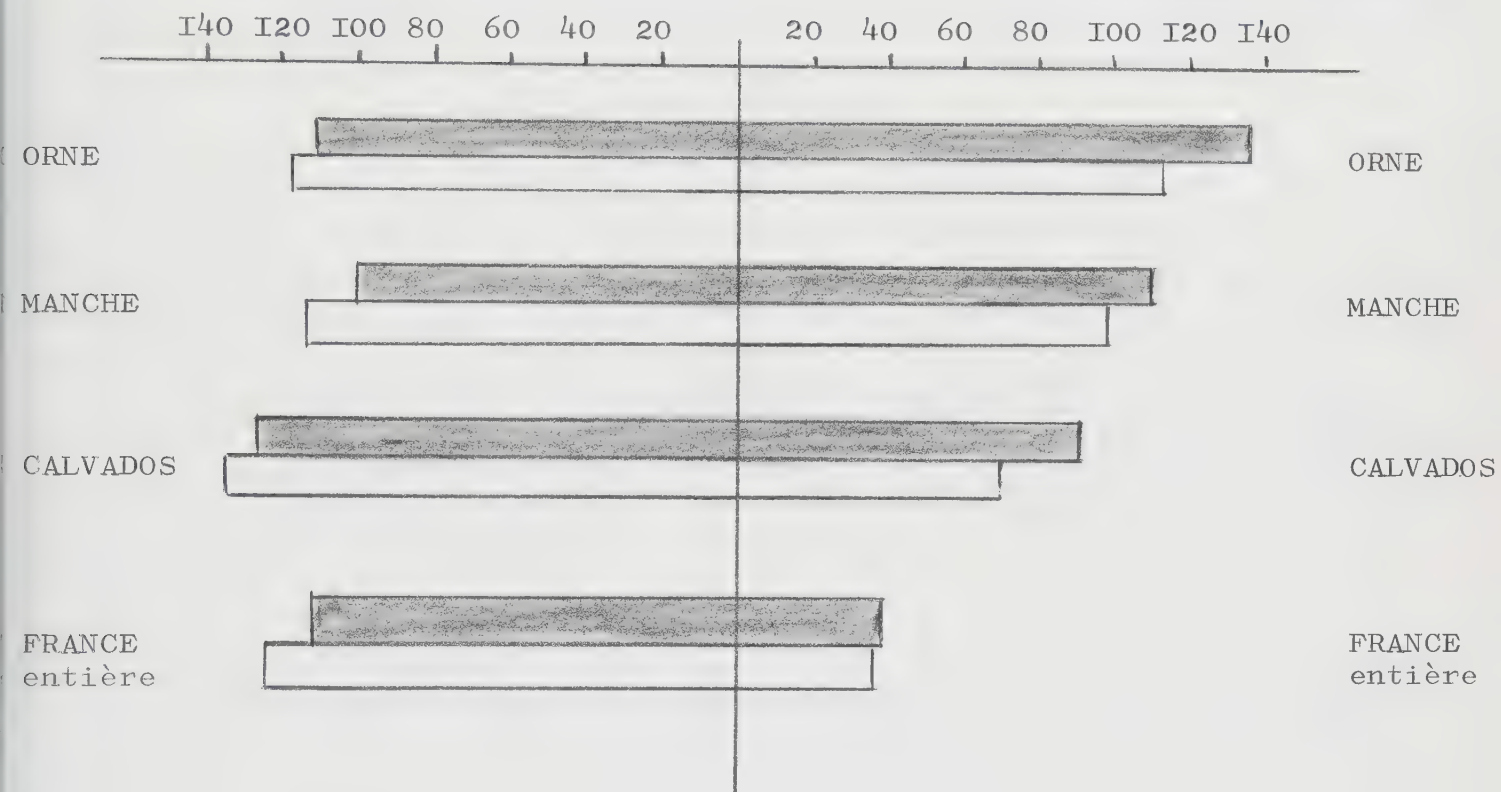
En conclusion, ces résultats départementaux en Basse-Normandie, viennent confirmer l'existence d'une plus forte corrélation entre alcoolisme et cancer de l'oesophage, comme l'a démontré TUYNS A.J. (103) sur l'ensemble des départements français de 1960 à 1963.

(voir cartes annexe, tableau 22).

TAUX DE MORTALITE 45-64 ANS SEXE MASCULIN
POUR 100 000 PERSONNES

par CIRRHOSE

par CANCER OESOPHAGE



1962-1965



1966-1968



c) Etude des moyennes d'âge de décès par alcoolisme et cirrhose.

Comparaison avec cancer oesophage.

Des années 1962 à 1968, les moyennes d'âge de décès par alcoolisme et par cirrhose sont les suivantes :

	Décès par Alcoolisme		Décès par Cancer Oesophage		Décès par cirrhose	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
France	57 a.	63,1	65,4	73,4	57,1	58,6
Calvados	57,9	62,8	64,6	71,3	60,0	59,1
Manche	60,3	62,7	64,4	76,2	60,2	61,0
Orne	60,4	64,7	63,9	74,7	62,2	59,5

La moyenne d'âge de décès par alcoolisme est légèrement plus élevée dans le sexe féminin (même remarque que pour les décès par cancer d'oesophage). C'est dans le Calvados que l'alcoolisme et la cirrhose atteignent l'homme le plus précocément.

2°) Etude portant sur les résultats par canton et arrondissement (années 1962-1971).

Cette étude a été faite dans le département du Calvados, elle concerne la tranche d'âge 45-64 ans, sexe masculin.

a) Mortalité par alcoolisme : 1962-1965 et 1966-1971.

Les résultats des taux spécifiques de mortalité par alcoolisme et cancer d'oesophage (45-64 ans, sexe masculin) dans chacun des cantons et arrondissements figurent en annexe au tableau I6. Ils ont servi de base au tracé de nuages de points et au calcul de coefficients de corrélation entre ces deux causes de décès.

Résultats à échelle des cantons :

- pour les années 1962-1965
le coefficient de corrélation r n'est pas significativement différent de 0
($r=0,11$ $p=0,5$).

- pour les années 1966-1971
le coefficient de corrélation est positif bien que
peu élevé ;
 $r = 0,30$ $p = 0,05$.

(cartes de mortalité Annexe, tableau 23
(nuage de points Annexe, tableau 29).

Résultats à échelle des arrondissements :

- pour les années 1962-1965 :
 $r = 0,84$
mais bien qu'élevé, ce coefficient n'est pas signi-
ficatif en raison du faible nombre de points, en
effet p est compris entre 0,1 et 0,2.
- pour les années 1966-1971 :
 $r = 0,94$ p est sensiblement égal à 0,05
il y a donc corrélation positive.
(cartes de mortalité Annexe, tableau 25
(nuage de points Annexe, tableau 29).

Nous retrouvons donc à l'intérieur d'un département,
la corrélation positive entre alcoolisme et cancer de l'oeso-
phage, mise en évidence pour l'ensemble des départements
français par TUYNS A.J. (1970, 103), le coefficient trouvé
était de 0,64 pour les années 1960-1963.

b) Mortalité par cirrhose : 1962-1965 et 1966-1971

Les résultats des taux spécifiques de mortalité par
cirrhose et cancer d'oesophage (45-64 ans sexe masculin),
dans chacun des cantons et arrondissements, figurent en an-
nexe au tableau 17. Ils ont servi de base aux calculs des
coefficients de corrélation, entre ces deux causes de décès.

Résultat à échelle des cantons :

- pour les années 1962-1965 :
le coefficient de corrélation r est négatif, bien
que peu élevé.
 $r = -0,37$ p compris entre 0,01 et 0,02.
- pour les années 1966-1971 :
 r n'est pas significativement différent de 0
($r = 0,18$ p compris entre 0,2 et 0,3)

Résultat à l'échelle des arrondissements :

- pour les années 1962-1965 et 1966-1971, le coeffi-
cient de corrélation n'est pas significativement
différent de 0.
 $r = -0,24$ de 1962 à 1965 0,5 à 0,9
 $r = -0,58$ de 1966 à 1971 0,3 à 0,5
 $p =$ étant compris entre 

Il n'y a pas de corrélation positive entre cirrhose et cancer d'oesophage au sein du département du Calvados; selon la dimension de l'échantillon, elle est soit négative, soit peu différente de 0. Ceci n'est cependant pas en contradiction avec les résultats de TUYNS A.J. (103) portant sur l'ensemble des départements français; il avait mis en évidence un coefficient plus faiblement positif qu'avec alcoolisme ($r=0,37$).

(cartes de mortalité Annexe, tableau 24
(nuage de points Annexe, tableau 30).

TABLEAU RECAPITULATIF DES CORRELATIONS
ENTRE CANCER D'OESOPHAGE - ALCOOLISME
et CANCER OESOPHAGE - CIRRHOSE

Corrélation	au niveau des 39 cantons du Calvados		au niveau des 4 arrondissements du Calvados		au niveau des 88 départements français
	1962-65	1966-71	1962-65	1966-71	(TUYNS A.J.) 1960-1963
Cancer d'oesophage et alcoolisme	nulle	0,30 _{'''}	nulle	0,94 _{'''}	0,64 _'
Cancer d'oesophage et cirrhose	-0,37 _{''}	nulle	nulle	nulle	0,37 _'

' p inférieur à 0,001
'' p entre 0,01 et 0,02
''' p inférieur à 0,05

B) ETUDE DES RELATIONS :

QUANTITE D'ALCOOL PUR PRODUIT - MORTALITE PAR CANCER D'OESOPHAGE
et
NOMBRE DE BOUILLEURS DE CRU - MORTALITE PAR CANCER D'OESOPHAGE

Nous avons tenté d'apprécier le degré d'alcoolisation dû principalement à une eau de cidre locale, par l'étude de la production et du nombre de producteurs de cet alcool, dans les départements de la Manche et du Calvados, divisés en secteurs administratifs, et nous avons recherché l'existence d'une corrélation positive entre ces données, et les taux de mortalité par cancer de l'oesophage.

Rappelons que les "bouilleurs de cru" sont des récoltants de pommes (propriétaire ou locataire, exploitant ou non) qui, de ce fait, possèdent le privilège de distiller sans payer de droits, pour leur propre consommation, 10 litres d'alcool pur, auxquels il faut ajouter une tolérance de 25 litres. Ces 35 litres d'alcool pur correspondent environ à 70 litres de "eau de vie". Ce privilège a été aboli en 1960 pour les nouveaux acquéreurs de terrains de culture. Il s'éteindra à la mort des bénéficiaires actuels ou de leur conjoint survivant.

L' "eau de vie de cidre" peut intervenir à double titre dans la genèse du cancer d'oesophage, d'une part en tant qu'alcool distillé, d'autre part en tant que boisson chaude; en effet, dans notre région, elle se boit dans le café chaud. Cette "potion" ponctue les journées des habitants de nos campagnes.

I) Résultats dans le département de la Manche :

Les taux bruts de mortalité tous âges, sexe masculin par cancer de l'oesophage, la quantité d'alcool pur produit pour 1 000 habitants, et le nombre de bouilleurs pour 1 000 habitants dans les 8 secteurs administratifs figurent au tableau 20 A en Annexe. Ils ont servi de base aux calculs des coefficients de corrélation entre :

mortalité par cancer d'oesophage et production d'alcool
mortalité par cancer d'oesophage et nombre de bouilleurs.

a) Corrélation entre mortalité par cancer d'oesophage
(taux bruts, sexe masculin tous âges, 1954-1962, et production d'alcool pur (en litres pour 1 000 habitants des 2 sexes)).

le coefficient de corrélation n'est pas significativement différent de 0 :

($r=0,23$ ms p compris entre 0,5 et 0,9)

b) Corrélation entre mortalité par cancer d'oesophage et nombre de bouilleurs (pour 1 000 habitants des 2 sexes) :

Le coefficient de corrélation n'est pas significativement différent de 0 :

($r=0,41$ ms $p=0,3$)

(carte annexe tableau 26,
(nuage de points, annexe tableau 31).

Il n'y a donc pas de corrélation positive entre ces données dans le département de la Manche.

2) Résultats dans le département du Calvados :

Voir en Annexe, tableau 20 B, les taux bruts de mortalité, tous âges, sexe masculin, la quantité d'alcool produit et le nombre de bouilleurs pour 1 000 habitants dans les 10 secteurs administratifs.

Ils ont servi de base aux calculs des coefficients de corrélation entre :

mortalité par cancer d'oesophage 1962-1965 et production d'alcool

mortalité par cancer d'oesophage 1966-1971 et production d'alcool.

mortalité par cancer d'oesophage 1962-1965 et nombre de bouilleurs

mortalité par cancer d'oesophage 1966-1971 et nombre de bouilleurs.

a) Corrélation entre mortalité par cancer d'oesophage (taux bruts, sexe masculin, tous âges) et production d'alcool (en litres pour 1 000 habitants des deux sexes).

- années 1962-1965, et années 1966-1971 ~~pas~~
les coefficients de corrélation ne sont significativement différents de 0

$r=0,22$	(p compris entre 0,5 et 0,9)	1962-65
$r=0,02$	($p=0,9$)	1966-71

b) Corrélation entre mortalité par cancer d'oesophage et nombre de bouilleurs (pour 1 000 habitants des 2 sexes).

(cartes Annexe tableau 27
(nuage de points, annexe tableaux 32-33).

- années 1962-65
le coefficient de corrélation est positif et très élevé

$r= 0,87$ ($p=0,001$)

- années 1966-1971
le coefficient de corrélation est également positif et très élevé
 $r=0,92$ (p inférieur à 0,001)

S'il n'y a pas de corrélation positive entre cancer d'oesophage et production d'alcool, il y a par contre une très nette corrélation avec le nombre de bouilleurs, dans le département du Calvados.

En outre, nous avons vérifié que cette corrélation ne peut être mise en évidence avec la mortalité par alcoolisme ou par cirrhose, ce qui vient renforcer l'idée que l'eau de vie de cidre n'est pas un facteur associé à l'alcoolisme ou à la cirrhose, mais bien au seul cancer d'oesophage. (nuage de points, Annexe, tableau 33).

Coefficient corrélation entre nombre de bouilleurs et alcoolisme :

$r=0,50$ (p entre 0,1 et 0,2) années 1962-1965
 $r=0,30$ (p entre 0,2 et 0,3) années 1966-1971

Coefficient corrélation entre nombre de bouilleurs et cirrhose :

$r= -0,27$ (p entre 0,5 et 0,9) années 1962-1965
 $r= -0,20$ (p entre 0,5 et 0,9) années 1966-1971

Tous ces coefficients ne sont pas significativement différents de 0.

TABLEAU RECAPITULATIF DES CORRELATIONS
entre CANCER D'OESOPHAGE - PRODUCTION D'ALCOOL
CANCER D'OESOPHAGE - NOMBRE DE BOUILLEURS
et NOMBRE DE BOUILLEURS - ALCOOLISME
- CIRRHOSE

Corrélation	au niveau des 8 secteurs de la Manche 1954-1962	au niveau des 10 secteurs du Calvados	
		1962-1965	1966-1971
cancer d'oesophage et production alcool	nulle	nulle	nulle
cancer d'oesophage et nombre de bouilleurs	nulle	0,87,	0,92,
nombre de bouilleurs et alcoolisme		nulle	nulle
nombre de bouilleurs et cirrhose		nulle	nulle

' p inférieur ou égal à 0,001

(voir annexe 28, cartes de la production d'alcool et du nombre de "bouilleurs" dans les secteurs de la Manche et du Calvados).

La recherche de facteurs associés au cancer de l'oesophage, par l'étude des corrélations a montré que, au sein d'un département, on retrouve une liaison plus forte avec alcoolisme qu'avec cirrhose et qu'il existe dans le Calvados une très forte liaison avec le nombre de bouilleurs de cru.

L'existence de ces corrélations positives permet de supposer d'une part, qu'il existe des analogies de mode de vie entre la population atteinte d'alcoolisme et celle atteinte de cancer d'oesophage, sous réserve toutefois de la validité des enregistrements de décès, et d'autre part, que l'eau de vie de pommes représente dans notre région un des principaux facteurs associés au cancer d'oesophage.

La production d'alcool déclarée ne correspond pas à la consommation en raison des inexactitudes des déclarations, des stockages et des ventes hors département. Ceci peut expliquer la corrélation nulle entre mortalité par cancer d'oesophage et taux d'alcool produit par les "bouilleurs".

C) CE QUI RESTE A FAIRE :

L'Orne étant le département bas-normand le plus atteint par le cancer d'oesophage, il serait intéressant, dès que suffisamment de cas auront été réunis, d'y établir la carte de mortalité et d'y rechercher l'existence de corrélations positives avec alcoolisme et nombre de bouilleurs.

De plus, les présomptions causales qui dérivent de l'étude des corrélations doivent être confirmées par les résultats d'enquêtes renseignant sur le mode de vie, et dans notre cas, sur l'alimentation et la consommation individuelle en alcool (qualité et quantité).

Comment doit se faire une telle enquête ?

L'enquêteur doit prendre contact avec les médecins généralistes, médecins d'hôpitaux, de centres spécialisés, etc...., afin de recenser tous les cancers d'oesophage découverts et traités pendant un laps de temps donné (au minimum un an) DEVOIX P. (1952, 18). La région choisie pour l'enquête doit correspondre à une unité géographique où l'économie et le mode de vie soient homogènes. La population doit y être connue par sexe et par tranche d'âge quinquennale et son chiffre suffisamment élevé.

A chaque cancéreux interrogé, doivent correspondre trois témoins d'âge voisin (même tranche d'âge quinquennale), de même sexe, pris dans le même groupe d'hôpitaux, interrogé à la même époque par le même enquêteur; on choisira un témoin cancéreux mais ayant une autre localisation, un témoin malade mais non cancéreux, et un témoin chirurgical (non accidenté de circulation). L'interrogatoire de chaque sujet porte sur les caractéristiques socio-professionnelles, antécédents héréditaires, aspect physique, habitudes alimentaires, et au sein de cette rubrique une série de questions, posées de telle sorte qu'elles ne blessent pas la susceptibilité de l'individu, sur la consommation de boissons alcoolisées.

Une enquête de ce type est en cours actuellement à Caen depuis le 1er Novembre 1973, sous la direction de Monsieur le Docteur TUYNS (CIRC Lyon), financée par l'OMS et l'INSERM.

Dans un deuxième temps, cette enquête sera étendue aux alcooliques et aux cirrhotiques. Leur niveau d'alcoolisation (qualité et quantité) sera comparé à celui d'un lot témoin de population. Nous connaissons alors les taux d'incidence du cancer de l'oesophage, de l'alcoolisme et de la cirrhose dans le Calvados, et, les différences d'alcoolisation existant entre ces trois affections (et le lot témoin).

Les corrélations positives précédemment trouvées et les hypothèses qui en découlent seront confirmées ou infirmées.

Enfin, cette étude ne sera complète que par l'isolement et l'expérimentation du ou des facteurs supposés cancérigènes et la mise en évidence du mode d'action de l'alcool dans le genèse du cancer d'oesophage. Ce travail d'analyse est commencé et les premiers résultats semblent indiquer la présence de nitrosamines dans certains échantillons d'eau de vie de cidre (BOGOVSKI P. CIRC Lyon).

-:-

CONCLUSION

L'étude descriptive de la mortalité par cancer d'oesophage, sexe masculin, dans les départements bas-normands, a montré que :

- I) la Basse-Normandie présente des taux 2 à 3 fois plus élevés que ceux de l'ensemble de la France (eux-mêmes deux fois plus élevés que ceux de l'ensemble des pays d'Europe).
- 2) l'Orne est le département le plus atteint, devant la Manche et le Calvados; ces trois départements se situant dans les cinq premiers rangs à l'échelon mondial, devant les départements bretons.
- 3) que certains cantons de la Manche et du Calvados étaient particulièrement plus touchés par ce cancer (taux 6 à 8 fois plus élevés que dans l'ensemble de la France).

La recherche de facteurs associés à ce cancer a été orientée par les travaux de TUYNS A.J. (103) qui a mis en évidence, à l'échelle de la France, une corrélation positive entre les mortalités par alcoolisme, cirrhose et cancer de l'oesophage. Nous avons retrouvé cette même corrélation dans le Calvados, mais avec l'alcoolisme seulement. En outre, une corrélation plus forte est apparue dans ce département avec le nombre de "bouilleurs de cru" alors que ces derniers ne semblent pas en liaison avec la mortalité par alcoolisme et cirrhose.

Ces résultats viennent s'ajouter aux présomptions antérieurement émises quant au rôle éventuel d'un alcool local (eau de vie de cidre) dans la genèse des cancers d'oesophage;

mais ils ne sont que l'introduction de cette étude qui repose maintenant sur les données de l'enquête et les analyses biochimiques d'échantillons d'alcool, actuellement en cours.

-:-:-:-:-

- A N N E X E -

MORTALITE PAR CANCER DE L'OE SOPHAGE
Taux standardisés pour 100 000 habitants

Sexe Masculin		Sexe Féminin	
PAYS	TAUX	PAYS	TAUX
Turkmenistan URSS	60,1	Turkemenistan URSS	46,0
Kazakie URSS	41,5	Kazakie URSS	23,2
Ouzbek URSS	27,1	Azebadjan URSS	13,1
Azerbadjan URSS	21,2	Ouzbek URSS	11,3
Tadjikie URSS	21,0	Russie Centrale	9,4
Russie Centrale	19,5	Kirghizie URSS	9,3
Porto-Rico	17,4	Bogota (Colombie)	6,8
USA N. E. noirs	16,3	Santiago (Chili)	6,2
La Plata (Argentine)	16,1	Finlande	5,9
Kirghizie URSS	15,9	Porto-Rico	5,6
Sao Paulo (Brésil)	15,3	Caracas (Vénézuéla)	5,2
France	14,4	Arménie (URSS.)	4,7
Bogota (Colombie)	14,1	Lithuanie URSS	4,7
Ribeiroo Preto (Brésil)	14,1	Islande	4,4
Suisse	12,0	Géorgie URSS	3,6
USA Centre N. noirs	11,2	Irlande	3,6
Santiago Chili	10,8	Ecosse	3,5
		La Plata (Argentine)	3,2
Islande	9,3	Bielorussie URSS	3,2
Lithuanie URSS	8,7	Israël	3,0
Bielorussie URSS	8,3		
Japon	8,0	Ukraine URSS	2,9
Bali (Colombie)	7,7	Moldavie URSS	2,8
Finlande	7,7	Sao Paulo (Brésil)	2,8
Ukraine URSS	7,5	USA N.E. noirs	2,8
Arménie URSS	7,2	Angleterre Pays Galles	2,6
Lettonie URSS	7,2	Japon	2,5
USA S. noirs	7,0	Irlande du N.	2,5
Caracas (Vénézuéla)	6,7	Tadjikie URSS	2,4
Lima (Pérou)	6,7	USA Centre N noirs	2,4
Huâtémala ville	6,6	Lima (Pérou)	2,2
USA ouest noirs	6,6	Nouvelle Zélande	2,1
Estonie URSS	6,2	USA S. noirs	2,1
Irlande	6,0	Estonie URSS	2,0
Géorgie URSS	5,9	Ribeiroo Preto (Brésil)	2,0
Portugal	5,9	Portugal	1,9
Ecosse	5,7	USA O. noirs	1,8
Autriche	5,0	Suisse	1,7
Angleterre Pays Galles	5,0	Lettonie URSS	1,6
		Danemark	1,5

ANNEXE
TABLEAU I
(2)

Sexe Masculin		Sexe Féminin	
<u>PAYS</u>	<u>TAUX</u>	<u>PAYS</u>	<u>TAUX</u>
Israël	4,9	Hollande	1,4
Italie	4,9	Suède	1,4
USA N.E. Blancs	4,9	Australie	1,3
Belgique	4,7	Canada	1,3
Allemagne Fédérale	4,5	France	1,3
Pologne	4,5	Guatemala ville	1,3
Nouvelle Zélande	4,4	Pologne	1,3
Irlande du N.	4,0	Belgique	1,2
Pays Bas	3,9	Allemagne ouest	1,2
USA C.N. blancs	3,8	USA N. blancs	1,1
Norvège	3,6	Autriche	1,0
Canada	3,4	Italie	1,0
Danemark	3,4	USA O. blancs	1,0
Mexico ville	3,4	USA S. blancs	0,9
USA. O. blancs	3,2	Mexico ville	0,8
Australie	3,1	Norvège	0,8
Suède	3,0	Roumanie	0,8
USA S. blancs	2,9	USA Centre N.	0,7
Roumanie	2,1		

MORTALITE PAR CANCER DE L'OE SOPHAGE
Taux standardisés pour 100 000 habitants

EUROPE

PAYS	2 sexes réunis	Hommes	Femmes
France	7,4	13,7	1,3
Suisse	5,2	9,2	1,2
Finlande	4,6	5,1	4,1
Irlande	4,6	4,7	4,4
Ecosse	3,9	5,4	2,3
Irlande du N	3,8	4,3	3,4
Portugal	3,7	5,4	2,05
Angleterre	3,4	4,5	2,4
Pologne	3,05	4,9	1,2
Autriche	2,7	4,6	0,7
Italie	2,4	4,2	0,7
Espagne	2,4	3,9	1,05
Belgique	2,3	3,7	1,00
Allemagne	2,3	3,07	1,01
Pays-Bas	2,1	3,08	1,2
Danemark	1,9	2,6	1,2
Suède	1,7	2,4	1,09
Norvège	1,7	2,6	0,8
Hongrie	1,5	2,6	0,5
Tchécoslovaquie	1,4	2,4	0,4
Yugoslavie	1,2	1,9	0,5
Roumanie	1,2	1,9	0,5
Bulgarie	1,1	1,5	0,6
Grèce	1,05	1,6	0,4

ANNEXE
TABLEAU 3
(I)

PROPORTION DE MALADES DECEDES D'UN CANCER D'OESOPHAGE
AYANT PREALABLEMENT CONSULTE AU C.F.B.

(par année de 1962 à 1968 dans Manche et Orne
de 1962 à 1971 dans Calvados)

	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	TOTAL
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------

CALVADOS

Sexe masculin

Nombre malades us au C.F.B.	19	29	46	41	38	49	52	58	62	63	457
Nombre total écès Cancer esophage	73	65	87	91	86	86	82	88	93	102	806
RAPPORT	26%	44%	52%	45%	44%	56%	63%	65%	66%	61%	56%

Sexe féminin

Nombre malades es au C.F.B.	-	2	-	3	3	5	-	-	2	2	15
Nombre total écès Cancer esophage	6	10	6	7	7	10	6	1	8	12	74
RAPPORT	-	20%	-	44%	42%	50%	-	-	25%	10%	20%

MANCHE

Sexe masculin

Nombre malades us au C.F.B.	12	16	19	17	24	20	23				131
Nombre total écès Cancer esophage	87	83	92	99	107	100	87				655
RAPPORT	13%	19%	20%	17%	22%	20%	26%				20%

ANNEXE
TABLEAU 3
(2)

	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968		TOTAL
--	------	------	------	------	------	------	------	--	-------

MANCHE

Sexe féminin

Nombre malades décès au C.F.B.	-	-	2	-	-	-	2		4
Nombre total décès Cancer esophage	9	7	9	9	12	6	9		61
APPORT	-	-	22%	-	-	-	22%		6,5%

ORNE

Sexe masculin

Nombre malades décès au C.F.B.	11	13	30	15	15	18	27		129
Nombre total décès Cancer esophage	58	68	82	79	51	71	81		490
APPORT	18%	19%	36%	18%	29%	25%	33%		26,3%

Sexe féminin

Nombre malades décès au C.F.B.	-	1	-	-	-	-	3		3
Nombre total décès Cancer esophage	2	1	6	7	5	7	7		35
APPORT	-	100%	-	-	-	-	28%		8,5%

ANNEXE
TABLEAU 4
(I)

DEPARTEMENT DU CALVADOS

Standardisation départementale

Groupes d'âge	Population 68	Sexe Masculin		Année 1966-1968	
		Nombre observé	taux brut	Nbre th.	Pop. Segi
0 - 4 ans					
5 - 9					
10 - 14					
15 - 19					
20 - 24					
25 - 29					
30 - 34					
35 - 39	I6 264	I	2,04	0,13	6790
40 - 44	I6 460	7	I4,I	0,88	6309
45 - 49	I5 I48	I2	26,4	I,49	5678
50 - 54	8 990	2I	77,9	3,83	4927
55 - 59	I2 060	27	74,6	2,99	40I6
60 - 64	II 300	39	II5,0	4,00	3484
65 - 69	9 664	49	I69,0I	4,66	2763
70 - 74	5 788	42	24I,8	4,93	2040
75 - et +	6 024	50	276,6	6,03	2I83
45 - 64 ans		99	69,4		
Taux moyen	250 076	248	33,05	28,94	I00000H.
			taux brut	taux Stand.	

ANNEXE
TABLEAU 4
(2)

DEPARTEMENT DU CALVADOS

Standardisation cantonnale

Années 1962-1965

Cantons	Population ts âges S.M. 1962	Nombre de dé- cès obs.	Taux brut pour 100 000	Nombre de décès théoriques	$\frac{\text{Obs.}}{\text{théor.}} \times 100$	Taux Standar- disés 100 000
Balleroy	4567	6	32,8	1,69-6,76	88,76	26,7
Bayeux	6260	7	28,0	3,60-14,43	48,51	14,6
Caumont	3085	3	24,3	1,06-4,23	70,92	21,4
Isigny	5914	14	59,2	2,04-8,12	172,41	51,9
Ryes	4048	7	43,2	1,66-6,64	105,42	31,8
Trévières	3356	4	29,8	1,33-5,37	74,49	22,4
Bourguébus	4957	9	45,4	1,39-5,51	163,34	49,2
Bretteville/ Laize	5460	10	45,8	1,63-6,45	155,04	46,7
Caen v. + cantons	55649	34	15,3	16,11-64,48	52,73	15,9
Creully	4393	7	39,8	1,38-5,60	125,00	37,7
Douvres	9599	14	36,5	3,56-14,25	98,25	29,6
Evrecy	4133	6	49,4	1,29-5,21	115,16	34,7
Falaise N.) Falaise S.) Falaise Ville)	8863	18	50,7	2,93-11,69	153,98	46,4
Morteaux- Coulbf	2781	3	27,0	1,01-4,07	73,71	22,2
Thury-Harcourt	4107	13	79,1	1,40-5,60	232,14	69,9
Tilly/Seulles	3822	3	19,6	1,19-4,79	62,63	18,9
Troarn	11633	6	12,9	3,74-14,95	40,13	12,1
Villers-Bocage	3218	6	46,6	1,13-4,53	132,45	39,9
			taux bruts	sur 1 an	sur 4 ans	taux stand.

ANNEXE
TABLEAU 5
(I)

TAUX DE MORTALITE PAR CANCER DE L'UESOPHAGE
par tranche d'âge quinquennale

DEPARTEMENT : CALVADOS

ANNEE : 1962-1965

Source : INSEE.

Groupes d'âge	Sexe Masculin			Sexe Féminin			Population Seg1
	N.observ.	Tx Brut	N.théor.	N.observ.	Tx Brut	N.théor.	
- 4ans							11 626 H.
- 9							9 865
-14							9 173
-19							8 569
-24							8 329
-29							7 811
-34	-	-	-				6 437
-39	1	1,49	0,10	-	-	-	6 790
-44	7	12,3	0,78	-	-	-	6 309
-49	12	28,8	1,64	2	4,6	0,26	5 678
-54	34	65,1	3,21	1	1,8	0,08	4 927
-59	62	126,1	5,06	1	1,8	0,07	4 016
-64	69	165,8	5,78	3	6,1	0,21	3 484
-69	55	202,8	5,60	3	6,99	0,19	2 763
-74	33	171,9	3,51	5	14,04	0,28	2 040
et +	43	203,8	4,45	11	21,7	0,47	2 183
-64	177	96,05		7	3,49		
taux moyen	316	Brut 33,9	Standard. 30,13	26	Brut 2,6	Standard 1,56	100 000 H.
taux brut de mortalité taux standardisé pour âge				tx brut de mortalité taux standardisé pour l'âge.			

ANNEXE
TABLEAU 5
(II)

DEPARTEMENT : CALVADOS

ANNEE : 1966-68
Source INSEE.

Groupes d'âge	Sexe Masculin			Sexe Féminin			Population Segi
	N.observ.	Tx Brut	N.théor.	N.observ.	Tx Brut	N.théor.	
0-4ans							11 626 H.
5-9							9 865
10-14							9 173
15-19							8 569
20-24							8 329
25-29							7 811
30-34	-	-	-				6 437
35-39	1	2,04	0,13	-	-	-	6 790
40-44	7	14,1	0,88	-	-	-	6 309
45-49	12	26,4	1,49	1	2,1	0,11	5 678
50-54	21	77,9	3,83	-	-	-	4 927
55-59	27	74,6	2,99	1	2,4	0,09	4 016
60-64	39	115,00	4,00	4	10,00	0,34	3 484
65-69	49	169,01	4,66	2	5,5	0,15	2 763
70-74	42	241,8	4,93	4	13,2	0,26	2 040
75 et +	50	276,6	6,03	11	24,3	0,53	2 183
6-64 ans	99	69,4		6	3,8		
Taux moyen	248	Brut 33,05 ↓ taux brut de mortalité	Standard. 28,94 ↓ taux standardisé pour âge	23	Brut 2,8 ↓ taux brut de mortalité	Standard 1,48 ↓ taux standardisé pour l'âge	100 000 H.

Age moyen de 1962-1968 :

Sexe masculin : 64,6 ans

Sexe féminin : 71,3 ans

ANNEXE
TABLEAU 6
(I)

TAUX DE MORTALITE PAR CANCER DE L'OE SOPHAGE
par tranche d'âge quinquennale

DEPARTEMENT : MANCHE

ANNEE : 1962-1965
Source : INSEE

roupes d'âge	Sexe Masculin			Sexe Féminin			Population Segi
	N.observ.	Tx Brut	N.théor.	N.observ.	Tx Brut	N.théor.	
-4 ans							II 626 H.
-9							9 865
-14							9 173
-19							8 569
-24							8 329
-29							7 811
-34	-	-	-				6 437
-39	I	I,6	0.11				6 790
-44	8	14.7	0.93				6 309
-49	11	28.4	1.61				5 678
-54	34	62.6	3.08	-	-	-	4 927
-59	66	132.8	5.33	I	I.8	0.07	4 016
-64	89	223.1	7.77	4	8.04	0.28	3 484
-69	70	289.8	8.01	4	9.3	0.26	2 763
-74	37	218.8	4.46	5	14.09	0.29	2 040
et +	45	258.8	5.65	20	39.8	0.87	2 183
-64 ans	200	109.5		5	2.48		
ux yen	361	Brut 41.9 ↓	Standard. 36.95 ↓	34	Brut 3.6 ↓	Standard. 1.77 ↓	100 000 H.
taux brut de mortalité taux standardisé pour âge				taux brut de mortalité taux standardisé pour l'âge			

ANNEXE
TABLEAU 6
(II)

DEPARTEMENT : MANCHE

ANNEE : 1966-1968

Source : INSEE

Groupes d'âge	Sexe Masculin			Sexe Féminin			Population Segi
	N.observ.	Tx Brut	N.théor.	N.observ.	Tx Brut	N.théor.	
0-4ans							II 626 H.
5-9							9 865
10-14							9 173
15-19							8 569
20-24							8 329
25-29							7 811
30-34	-	-	-				6 437
35-39	I	2.2	0.14				6 790
40-44	3	6.5	0.41				6 309
45-49	4	9.2	0.52				5 678
50-54	19	74.7	3.68				4 927
55-59	39	104.6	4.20	-	-	-	4 016
60-64	79	232.3	8.09	I	2.6	0.09	3 484
65-69	62	245.3	6.77	2	5.6	0.15	2 763
70-74	49	340.5	6.94	4	13.7	0.27	2 040
75 et +	38	258.08	5.63	20	46.6	1.01	2 183
5-64 ans	141	100.8		I	0.6		
Age moyen	294	Brut 45.02 ↓ taux brut de mortalité	Standard, 36.38 ↓ taux standardisé pour âge	27	Brut 3.8 ↓ taux brut de mortalité	Standard, 1.52 ↓ taux standardisé pour l'âge	100 000 H.

Age moyen de 1962-1968 :

Sexe masculin : 64,4 ans

Sexe féminin : 76,2 ans

ANNEXE
TABLEAU 7
(I)

TAUX DE MORTALITE PAR CANCER DE L'OE SOPHAGE
par tranche d'âge quinquennale

DEPARTEMENT : ORNE

ANNEE : 1962-1965
Source : INSEE

Groupes d'âge	Sexe Masculin			Sexe Féminin			Population Seg1
	N.observ.	Tx Brut	N.théor.	N.observ.	Tx Brut	N.théor.	
0-4 ans							II 626 H.
5-9							9 865
10-14							9 173
15-19							8 569
20-24							8 329
25-29							7 811
30-34	-	-	-				6 437
35-39	I	2.53	0.17				6 790
40-44	7	21.2	1.33				6 309
45-49	13	55.2	3.13				5 678
50-54	26	78.7	3.87				4 927
55-59	58	185.3	7.44	I	3.02	0.12	4 016
60-64	62	234.4	8.16	-	-	-	3 484
65-69	53	302.2	8.34	3	10.8	0.29	2 763
70-74	19	145.9	2.97	2	8.8	0.17	2 040
75 et +	48	309.7	6.76	10	29.1	0.63	2 183
45-64 ans	159	139.1		I	0.8		
Taux moyen	287	Brut 52.8 ↓ taux brut de mortalité	Standard. 42.17 ↓ taux standardisé pour âge	16	Brut 2.7 ↓ taux brut de mortalité	Standard 1.21 ↓ taux standardisé pour l'âge	100 000 H.

ANNEXE
TABLEAU 7
(II)

DEPARTEMENT : ORNE

ANNEE : 1966-1968
Source : INSEE

Groupes d'âge	Sexe Masculin			Sexe Féminin			Population Segi
	N.observ.	Tx Brut	N.théor.	N.observ.	Tx Brut	N.théor.	
0-4ans							II 626 H.
5-9							9 86 5
0-14							9 173
5-19							8 569
0-24							8 329
5-29							7 811
0-34							6 437
5-39	-	-	-				6 790
0-44	9	31.3	1.97				6 309
5-49	13	48.4	2.74	-	-	-	5 678
0-54	10	67.4	3.32	1	6.5	0.32	4 927
5-59	31	133.7	5.36	-	-	-	4 016
0-64	45	224.9	7.83	4	17.1	0.59	3 484
5-69	38	212.3	5.86	-	-	-	2 763
0-74	34	316.2	6.45	3	16.00	0.32	2 040
5 et +	23	197.1	4.30	11	38.3	0.83	2 183
5-64 ans	99	116.6		5	5.6		
aux oyen	203	Brut 48.5 ↓	Standard. 37.83 ↓	19	Brut 4.24 ↓	Standar. 2.06 ↓	100 000 H.
taux brut de mortalité taux standardisé pour âge				taux brut de mortalité taux standardisé pour l'âge			

Age moyen de 1962-1968 :

Sexe masculin : 63,9 ans
Sexe féminin : 74,7 ans

ANNEXE
TABLEAU 8
(I)

TAUX DE MORTALITE PAR CANCER DE L'OE SOPHAGE
par tranche d'âge quinquennale

FRANCE ENTIERE

ANNEE : 1962-1965
Source : INSEE

Groupes d'âge	Sexe Masculin			Sexe Féminin			Population Seg1
	N.observ.	Tx Brut	N.théor.	N.observ.	Tx Brut	N.théor.	
0-4ans							II 626 H.
5-9							9 865
10-14							9 173
15-19							8 569
20-24							8 329
25-29							7 811
30-34		0.3	0.01		0.09	-	6 437
35-39		1.05	0.07		0.12	-	6 790
40-44		4.3	0.27		0.2	0.01	6 309
45-49		11.03	0.62		0.6	0.03	5 678
50-54		25.5	1.25		1.03	0.05	4 927
55-59		48.3	1.93		2.2	0.08	4 016
60-64		72.2	2.51		3.07	0.10	3 484
65-69		93.9	2.59		5.8	0.16	2 763
70-74		89.7	1.82		9.2	0.18	2 040
75 et +		99.9	2.18		19.6	0.42	2 183
5-64 ans		39.5			1.7		
taux moyen		Brut 18.3	Standard 13.25		Brut 2.3	Standard 0.85	100 000 H.
taux brut de mortalité taux standardisé pour l'âge taux brut de mortalité taux standardisé pour l'âge							

ANNEXE
TABLEAU 8
(II)

FRANCE ENTIERE

ANNEE 1966-1968
Source : INSEE

Groupes d'âge	Sexe Masculin			Sexe Féminin			Population Segi
	N.observ.	Tx Brut	N.théor.	N.observ.	Tx Brut	N.théor.	
0-4ans							II 626 H.
5-9							9 865
10-14							9 173
15-19							8 569
20-24							8 329
25-29	-	-	-		-	-	7 811
30-34		0.2	0.01		-	-	6 437
35-39		1.8	0.12		0.1	-	6 790
40-44		5.8	0.36		0.4	0.02	6 309
45-49		12.5	0.70		0.5	0.02	5 678
50-54		29.8	1.46		1.2	0.05	4 927
55-59		47.3	1.89		2.1	0.08	4 016
60-64		71.1	2.47		3.1	0.10	3 484
65-69		86.1	2.37		5.4	0.14	2 763
70-74		94.3	1.92		8.9	0.18	2 040
75 et +		102.7	2.24		18.5	0.40	2 183
5-64 ans		39.4			1.7		
aux oyen		Brut 18.7	Standar. 13.54		Brut 2.3	Standar. 0.99	100 000 H.
		↓	↓		↓	↓	
		taux brut de mortalité	taux standardisé pour l'âge		taux brut de mortalité	taux standardisé pour l'âge	

Age moyen de 1962-1968 :

Sexe masculin : 65,4 ans

Sexe féminin : 73,4 ans

CANCER DE L'OE SOPHAGE ET ETAT MATRIMONIAL

Sexe masculin

ANNEES : 1962-1971
Ville de CAEN.

Face au nombre de veufs observés chez les cancéreux de l'oesophage, figure le nombre théorique de veufs que l'on aurait dû observer si la composition de la population témoin caennaise avait été appliquée à la population de cancéreux de l'oesophage.

Veufs	Tranche d'âge										Total
	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75 et +	45-64	
Nombre observés	-	-	-	1	1	4	4	1	6	6	17
Nombre théorique attendus	-	-	-	0,03	0,25	0,7	0,7	1,2	3,6	1	6

MORTALITE PAR CANCER DE L'OEUSOPHAGE

Taux pour 100 000 personnes dans chaque groupe d'âges

Sexe masculin

	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75 &+	45-64	Tous âges	
												T. brut	T. stand.
<u>CALVADOS</u>													
1962-1965	-	1,49	12.3	28.8	65.1	126.1	165.8	202.8	171.9	203.8	96.05	33.9	30.13
1966-1968	-	2.04	14.1	26.4	77.9	74.6	115.0	169.0	241.8	276.6	69.4	33.05	28.94
<u>MANCHE</u>													
1962-1965	-	1.6	14.7	28.4	62.6	132.8	223.1	289.8	218.8	258.8	109.5	41.9	36.95
1966-1968	-	2.2	6.5	9.2	74.7	104.6	232.3	245.3	340.5	258.0	100.8	45.0	36.38
<u>ORNE</u>													
1962-1965	-	2.53	21.2	55.2	78.7	185.3	234.4	302.2	145.9	309.7	139.1	52.8	42.17
1966-1968	-	-	31.3	48.4	67.4	133.7	224.9	212.3	316.2	197.1	116.6	48.5	37.83
<u>FRANCE</u>													
1962-1965	0.3	1.05	4.3	11.03	25.5	48.3	72.2	93.9	89.7	99.9	39.5	18.3	13.25
1966-1968	0.2	1.8	5.8	12.5	29.8	47.3	71.1	86.1	94.3	102.7	39.4	18.7	13.54

ANNEXE
TABLEAU II
(I)

MORTALITE PAR ALCOOLISME

taux spécifiques par tranche d'âge pour 100 000 personnes
Sexe Masculin

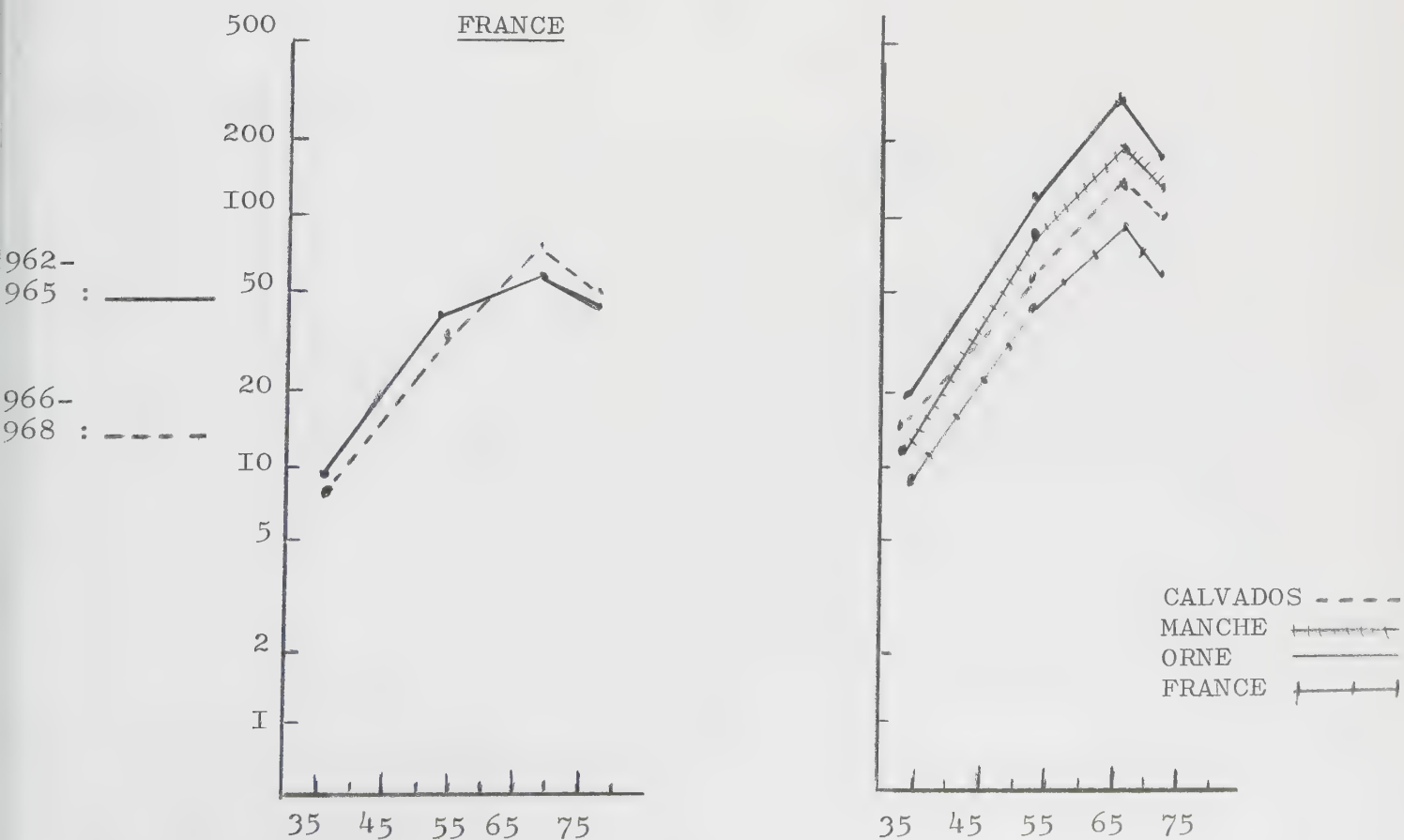
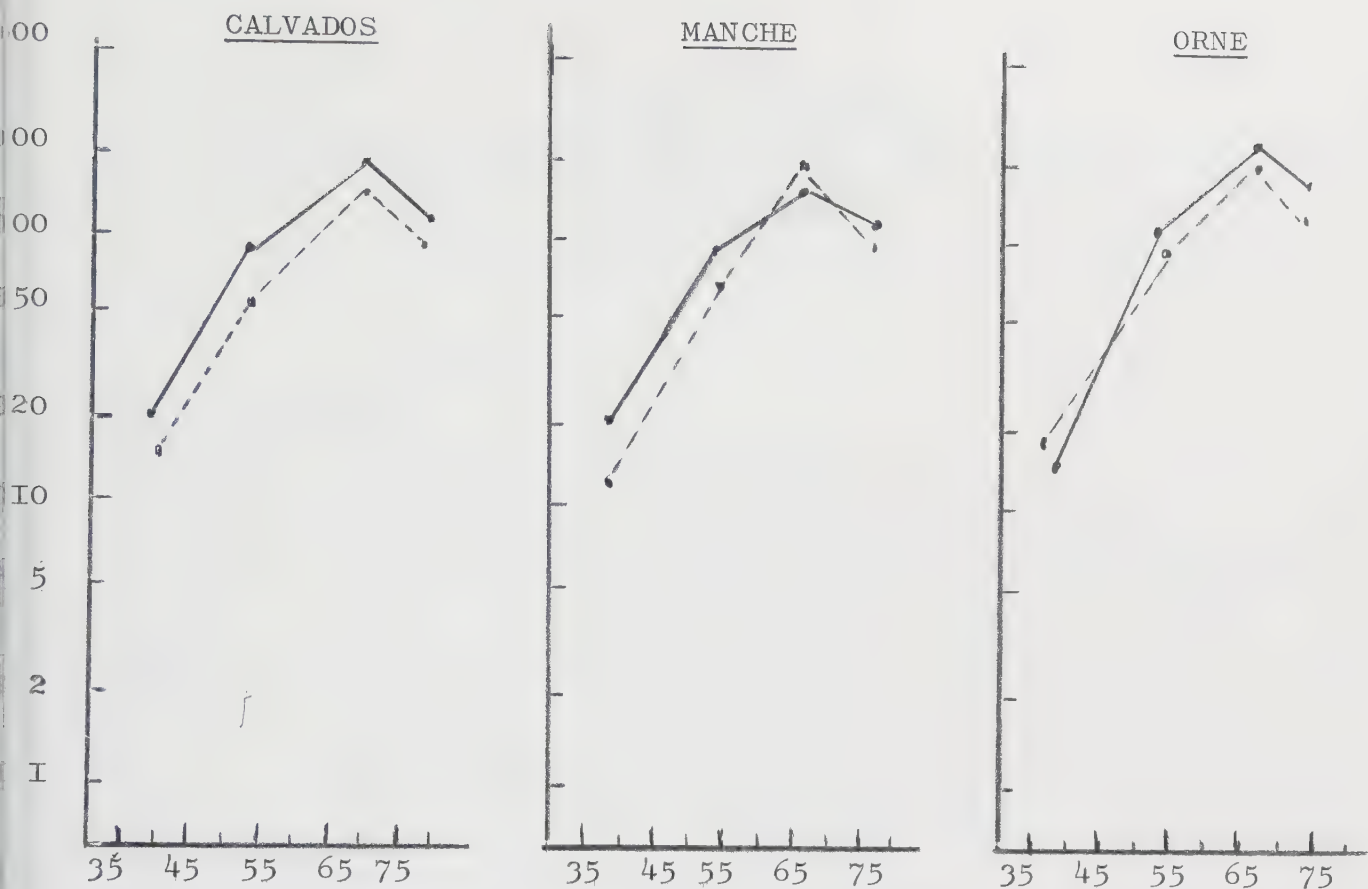
ANNEES : 1962-1965

	0 - 24	25 - 44	45 - 64	65 - 74	75 et +
CALVADOS	-	22.7	88.4	172.7	118.5
MANCHE	-	20.2	94.8	175.3	115.04
ORNE	-	14.4	119.8	248.7	180.6
FRANCE	-	10.0	44.6	66.6	48.2

ANNEES : 1966-1968

CALVADOS	-	15.8	57.5	146.6	94.06
MANCHE	-	11.2	81.5	179.02	108.6
ORNE	-	19.3	104.9	247.8	128.6
FRANCE	-	8.8	43.0	73.0	52.3

ANNEXE
TABLEAU II
(II)



ANNEXE
TABLEAU I2
(I)

MORTALITE PAR CIRRHOSE
taux spécifiques par tranche d'âge pour 100 000 personnes
Sexe Masculin

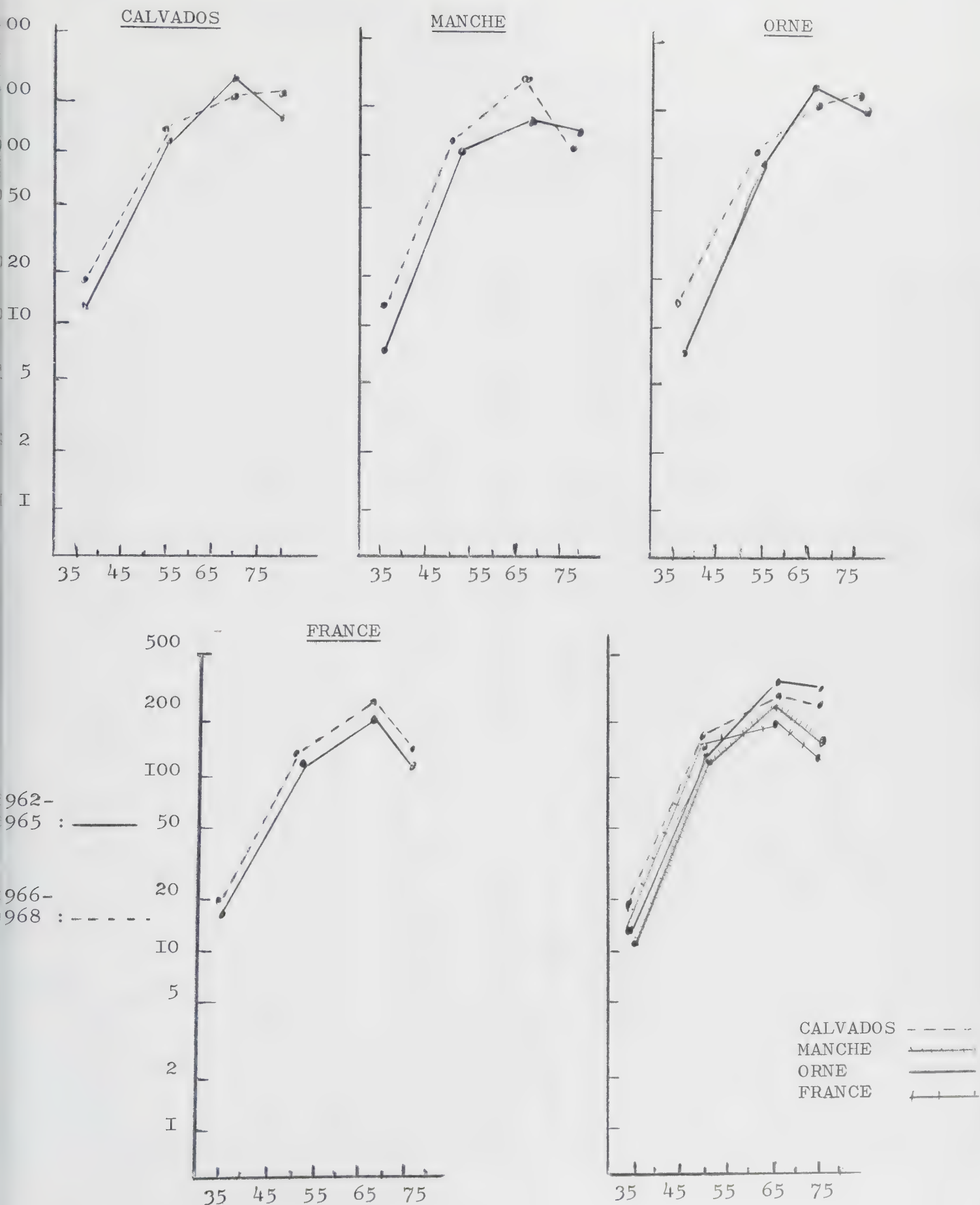
ANNEES : 1962-1965

	0 - 24	25 - 44	45 - 64	65 - 74	75 et +
CALVADOS	-	13,9	127,5	267,7	151,6
MANCHE	-	7,3	103,2	182,6	132,3
ORNE	-	8,2	112,8	330,5	219,4
FRANCE	-	14,1	114,6	199,8	106,3

ANNEES : 1966-1968

CALVADOS	-	19,5	134,7	252,3	210,2
MANCHE	-	13,7	116,6	235,2	129,04
ORNE	-	16,4	117,8	279,2	265,7
FRANCE	-	16,2	125,2	224,5	117,3

ANNEXE
TABLEAU I2
(II)



MORTALITE PAR CANCER DE L'OE SOPHAGE

Sexe masculin

MANCHE par Canton	Population tous âges 1962	Nbre de décès observ.	Taux brut pour 100000 H.	Nbre de décès théor.		Obsv théor. x100	Taux stand pour 100 000 P.
				1 an	9 ans		
Avranches	6 803	18	29.4	2.92	26.21	68.68	25.4
Barenton	2 285	7	34.0	1.03	9.28	75.44	27.9
Brecey	3 446	17	54.8	1.57	14.16	120.06	44.4
Ducey	3 048	9	32.8	1.41	12.62	71.32	26.4
Granville	8 866	24	30.1	4.84	43.63	55.01	20.3
Haye-Pesnel	3 254	4	13.7	1.50	13.48	29.68	11.0
Isigny le Buat	1 892	8	47.0	0.81	7.32	109.29	40.4
Juvigny le Tertre	2 062	2	10.8	0.85	7.75	25.81	9.5
Mortain	3 572	13	40.4	1.46	13.07	99.47	36.8
Pontorson	4 121	12	32.4	1.86	16.70	71.86	26.6
St Hilaire du Hrct	5 514	19	38.3	2.21	19.86	95.67	35.4
St James	3 996	9	25.0	1.67	15.11	59.56	22.0
St Pois	2 336	3	14.3	0.96	8.77	34.21	12.6
Sartilly	3 182	6	21.0	1.68	15.12	39.68	14.7
Sourdeval	3 027	8	29.4	1.38	12.43	64.36	23.8
Le Teilleul	2 352	11	52.0	0.97	8.87	124.01	45.8
Cherbourg	17 731	52	32.6	6.65	59.86	86.87	32.1
Beaumont	2 687	6	24.8	1.23	11.07	54.20	20.0
Bricquebec	4 118	21	56.7	1.66	14.88	141.13	52.1
Montebourg	3 525	4	12.6	1.39	12.59	31.77	11.7
Octeville	19 660	38	21.5	7.41	66.69	56.98	21.1
Les Pieux	4 204	12	31.7	1.58	14.26	84.15	31.1
Quettehou	4 906	9	20.4	2.16	19.37	46.46	17.2
Ste Mère Eglise	4 491	12	29.7	1.88	16.97	70.71	26.1
St Pierre Eglise	3 438	16	51.7	1.89	17.09	93.62	34.6
Valognes	5 030	16	35.3	2.03	18.44	88.77	32.8
Coutances	5 141	23	49.7	2.09	18.72	122.86	45.4
Brehal	3 798	11	32.2	1.84	16.46	66.83	24.7
Barneville	3 318	17	56.9	1.62	14.66	115.96	42.8
Gavray	3 460	15	48.2	3.68	33.04	45.40	16.8
La Haye du Puits	4 214	5	13.2	1.70	15.23	32.83	12.1
Lessay	4 208	19	50.2	1.63	14.69	129.34	47.8
Montmartin/ Mer	3 407	10	32.6	1.68	15.25	65.57	24.2
Periers	3 306	7	23.5	1.32	11.79	59.37	21.9
St Malo de la Lande	3 585	13	40.3	2.05	18.40	70.65	26.1
St Sauveur Lendelin	2 871	6	23.3	1.20	10.74	55.87	20.6

ANNEXE
TABLEAU I3
(II)

MANCHE par Canton	Population tous âges 1962	Nbre de décès observ.	Taux brut pour 100000 H.	Nbre de décès théor.		Obs x 100 théor.	Taux stand pour 100 000 P.
				1 an	9 ans		
41 St Sauveur le Vcte	3 713	16	47.9	1.60	14.43	110.88	41.0
35 Saint-Lô	9 302	20	23.9	2.94	26.41	75.73	28.0
8 Canisy	2 950	5	18.8	1.20	10.75	46.51	17.2
9 Carentan	5 328	13	27.6	1.97	17.65	73.66	27.2
10 Cerisy la Salle	3 166	12	42.1	1.24	11.26	106.57	39.4
21 Marigny	2 647	5	21.0	1.05	9.48	52.74	19.5
26 Percy	3 225	9	31.0	1.45	12.98	69.34	25.6
31 StClair/Elle	3 332	8	26.7	1.38	12.47	64.15	23.7
34 St Jean de Daye	3 373	7	23.1	1.23	11.02	63.52	23.5
45 Tessy/Vire	3 075	6	21.7	1.19	10.85	55.30	20.4
46 Torigni/Vire	4 584	10	24.2	?	?	?	?
48 Villedieu les Poëles	3 802	13	38.0	1.69	15.36	84.54	31.3
TOTAL	215 261	606	31.3	90.80	817.20	74.16	36.95

MORTALITE PAR CANCER DE L'OE SOPHAGE
Sexe masculin

CALVADOS par canton	Population tous âges 1962	Nbre de décès observ.	Taux brut pour 100000 H.	Nbre de décès théor.		Obsv théor. x 100	Taux stand pour 100 000 P.
				1an	4ans		
2 Balleroy	4 567	6	32.8	1.69	6.76	88.76	26.7
3 Bayeux	6 260	7	28.0	3.60	14.43	48.51	14.6
1 Caumont	3 085	3	24.3	1.06	4.23	70.92	21.4
0 Isigny	5 914	14	59.2	2.04	8.12	172.41	51.9
8 Ryes	4 048	7	43.2	1.66	6.64	105.42	31.8
3 Trévières	3 356	4	29.8	1.33	5.37	74.49	22.4
6 Bourguébus	4 957	9	45.4	1.39	5.51	163.34	49.2
7 Bretteville/ Lze	5 460	10	45.8	1.63	6.45	155.04	46.7
8-9 Caen v. + cantons	55 649	34	15.3	16.11	64.48	52.73	15.9
3 Creully	4 393	7	39.8	1.38	5.60	125.00	37.7
4 Douvres	9 599	14	36.5	3.56	14.25	98.25	29.6
6 Evrecy	4 133	6	49.4	1.29	5.21	115.16	34.7
7 Falaise N.) 8 Falaise S..) 8 Falaise ville)	8 863	18	50.7	2.93	11.69	153.98	46.4
5 Morteaux- Coulbf	2 781	3	27.0	1.01	4.07	73.71	22.2
1 Thury-Harcourt	4 107	13	79.1	1.40	5.60	232.14	69.9
2 Tilly s/ Seulles	3 822	3	19.6	1.19	4.79	62.63	18.9
4 Troarn	11 633	6	12.9	3.74	14.95	40.13	12.1
7 Villers- Bocage	3 218	6	46.6	1.13	4.53	132.45	39.9
5 Blangy le Château	2 380	5	52.5	0.93	3.74	133.69	40.3
0 Cambremer	2 123	5	58.9	0.78	3.15	158.73	47.8
5 Dozulé	6 229	7	28.1	2.21	8.86	79.01	23.8
9 Honfleur	7 242	4	13.8	2.77	11.01	36.33	10.9
1-22 Lisieux I,2, v.	15 238	15	24.6	5.26	21.00	71.43	21.5
3 Livarot	3 539	4	28.3	1.26	5.05	79.21	23.9
4 Mezidon	4 887	5	25.6	1.57	6.29	79.49	24.0
6 Orbec	3 943	7	44.4	1.52	6.09	114.94	34.6
7 Pont l'Eveque	3 674	8	54.4	1.54	6.18	129.45	39.0
9 St Pierre s/ Dives	3 791	8	52.8	1.29	5.17	154.74	46.6
5 Trouville	8 051	5	15.5	3.50	14.01	35.69	10.8
1 Aunay/Odon	4 300	12	69.8	1.40	5.68	211.27	63.7
4 Bénv-Bocage	3 792	7	46.1	1.43	5.71	122.59	36.9
2 Condé/Noireau	4 476	11	61.4	1.42	5.63	195.38	58.9
0 St Sever	4 460	8	44.8	1.65	6.70	119.40	36.0
6 Vassy	2 968	5	42.1	1.17	4.74	105.49	31.8
8 Vire	7 484	9	30.1	2.43	9.73	92.50	27.9
TOTAL	234 422	295	31.5	80.34	321.39	91.79	30.13

MORTALITE PAR CANCER DE L'OE SOPHAGE
Sexe masculin

ALVADOS ar canton	Population tous âges 1968	Nbre de décès observ.	Taux brut pour 100000 H.	Nbre de décès théor.		Obsv x 100 théor.	Taux stand. pour 100 000 P.
				1 an	6 ans		
Aunay	3 988	20	83.5	1.42	8.52	234.41	67.84
Balleroy	4 252	11	43.1	1.55	9.32	117.95	34.14
Bayeux	6 824	19	46.4	2.56	15.38	123.52	35.75
Bény-Bocage	3 684	20	90.4	0.86	5.18	386.33	111.80
Blangy le Château	2 260	6	44.2	0.91	5.46	109.81	31.78
Bourguébus	5 036	12	39.7	1.36	8.18	146.73	42.46
Bretteville/ Lze	5 112	15	48.9	1.53	9.18	163.30	47.26
-9 Caen V. et Cantons	70 908	44	10.3	16.93	101.59	43.30	12.53
Cambremer	2 068	8	64.4	0.78	4.68	170.70	49.40
Caumont	2 988	15	83.6	0.95	5.75	260.70	75.44
Condé/ Noireau	4 620	10	36.07	1.43	8.60	116.18	33.62
Creully	4 472	8	29.8	1.45	8.75	91.38	26.45
Douvres	10 344	15	24.1	3.92	23.57	63.63	18.42
Dozulé	6 184	12	32.5	2.30	13.8	86.65	25.08
Evrecy	4 080	11	44.9	1.20	7.24	151.87	43.95
Falaise Nord	5 100	14	45.7	1.71	10.28	136.14	39.40
Falaise Sud	924	2	36.07	0.33	2.0	99.62	28.83
Falaise Ville	3 351	13	64.6	?	?	?	?
Honfleur	7 288	16	36.5	2.56	15.41	103.77	30.03
Isigny	5 848	15	42.7	2.00	12.05	124.42	36.00
Lisieux 1	3 232	5	25.7	1.14	6.84	73.07	21.15
Lisieux 2	2 276	4	29.2	0.71	4.28	93.41	27.03
Lisieux ville	11 120	14	20.9	3.61	21.69	64.52	18.67
Livarot	3 384	6	29.5	1.30	7.82	76.62	22.18
Mezidon	4 712	10	35.3	1.60	9.62	103.86	30.05
Morteaux	2 584	7	45.1	0.91	5.46	128.20	37.10
Orbec	3 912	6	25.5	1.42	8.54	70.22	20.32
Pont l'Eveque	3 712	13	58.3	1.59	9.53	136.27	39.44
Ryes	4 100	11	44.7	1.62	9.73	112.95	32.69
St Pierre/ Dives	3 664	11	50.03	1.24	7.46	147.34	42.64
St Sever	4 044	21	86.5	1.61	9.68	216.78	62.73
Thury-Harcourt	3 888	19	81.4	1.54	9.26	204.97	59.32
Tilly s/ Seulles	3 968	9	37.8	1.24	7.44	120.80	34.96
Trévières	3 160	11	58.01	1.30	7.81	140.73	40.73
Troarn	13 344	27	33.7	3.96	23.79	113.48	32.84

ANNEXE
TABLEAU I5
(II)

ALVADOS par canton	Population tous âges 1968	Nbre de décès observ.	Taux brut pour 100000 H.	Nbre de décès théor.		Obsv. x100 théor.	Taux stand. pour 100 000 P.
				1 an	6 ans		
Trouville	8 416	16	31.6	3.74	22.45	71.26	20.67
Vassy	3 028	9	49.5	1.27	7.63	117.94	34.13
Villers-	3 320	7	35.1	1.28	7.69	91.02	26.34
Bocage	8 232	19	38.4	2.85	17.10	111.05	32.13
Vire							
TAL	250 076	511	34.05	82.62	495.77	103.07	28.94

TAUX DE MORTALITE SPECIFIQUES POUR LE GROUPE D'AGE 45-64 ANS

Sexe Masculin

CANCER OESOPHAGE - ALCOOLISME

CANTONS	1962 à 1965 Mortalité par		1966 à 1971 Mortalité par	
	Alcoolisme	Cancer Oesophage	Alcoolisme	Cancer Oesophage
I Aunay	179	239	255	196
2 Balleroy	25	76	190	69
3 Bayeux	50	75	104	78
4 Bénv-Bocage	114	114	389	194
5 Blangy le Château	96	48	75	75
6 Bourguébus	243	30	179	79
7 Bretteville/ Lze	53	185	76	172
8-9 Caen V. et Canton	31	31	73	39
0 Cambremer	378	162	116	272
1 Caumont	75	75	122	220
2 Condé/Noireau	89	239	19	97
3 Creully	30	213	61	82
4 Douvres	107	53	83	58
5 Dozulé	96	76	160	58
6 Evrecy	200	100	93	69
7 Falaise Nord	178	203	164	114
8 Falaise Sud	0	129	173	86
8 Falaise Ville	143	190	49	174
9 Honfleur	101	67	57	80
0 Isigny	82	143	53	107
1 Lisieux I	76	152	51	25
2 Lisieux II	109	0	36	36
2 Lisieux ville	102	51	56	48
3 Livarot	235	100	141	47
4 Mezidon	152	76	71	71
5 Morteaux	42	42	127	31
6 Orbec	211	90	53	87
7 Pont l'Eveque	129	129	81	142
8 Ryes	227	162	57	115
9 St Pierre/ Dives	133	200	22	112
0 St Sever	320	73	54	102
1 Thury-Harcourt	190	256	63	189

ANNEXE
TABLEAU I6
(II)

CANTONS	1962 à 1965 Mortalité par		1966 à 1971 Mortalité par	
	Alcoolisme	Cancer Oesophage	Alcoolisme	Cancer Oesophage
Tilly s/Seulles	104	0	35	67
Trévières	168	33	93	93
Troarn	105	35	70	91
Trouville	123	27	38	49
Vassy	72	72	23	143
Villers-Bocage	72	181	37	52
Vire	191	127	75	86
TOTAL	109	87	92	78

ARRONDISSEMENT				
Bayeux	91	83	101	104
Caen	77	74	80	63
Lisieux	135	80	91	75
Vire	172	142	138	126

TAUX DE MORTALITE SPECIFIQUES POUR LE GROUPE D'AGE 45-64 ANS

Sexe Masculin

CANCER OESOPHAGE - CIRRHOSE

CANTON	I962 à I965 Mortalité par		I966 à I97I Mortalité par	
	Cancer oesophage	Cirrhose	Cancer oesophage	Cirrhose
I Aunay	239	I49	I96	2I6
2 Balleroy	76	25	69	I2I
3 Bayeux	75	I26	78	I30
4 Bény-Bocage	II4	85	I94	I46
5 Blangy le Château	48	I44	75	33
6 Bourguébus	30	273	79	99
7 Bretteville/ Lze	I85	I32	I72	I34
8-9 Caen V. et Canton	3I	II6	39	I62
IO Cambremer	I62	IO8	272	I94
II Caumont	75	264	220	98
I2 Condé/Noireau	239	89	97	95
I3 Creully	2I3	6I	82	IO2
I4 Douvres	53	254	58	I33
I5 Dozulé	76	I9	58	I60
I6 Evrecy	IO0	I66	69	256
I7 Falaise Nord	203	25	II4	II4
I8 Falaise Sud	I29	0	86	86
I8 Falaise Ville	I90	I90	I74	I99
I9 Honfleur	67	I86	80	I96
20 Isigny	I43	4I	IO7	I74
20 Lisieux I	I52	II4	25	IO3
22 Lisieux 2	0	I63	36	0
22 Lisieux Ville	5I	204	48	I77
23 Livarot	IO0	IO0	47	70
24 Mezidon	76	229	7I	I95
25 Morteaux	42	0	3I	I90
26 Orbec	90	90	87	I97
27 Pont l'Eveque	I29	I29	I42	I42
28 Ryes	I62	32	II5	II5
29 St Pierre/ Dives	200	66	II2	I80
30 St Sever	73	49	IO2	68
3I Thury-Harcourt	256	95	I89	IO5

ANNEXE
TABLEAU I7
(II)

Canton	1962 à 1965 Mortalité par		1966 à 1971 Mortalité par	
	Cancer Oesophage	Cirrhose	Cancer Oesophage	Cirrhose
32 Tilly s/ Seulles	0	244	67	67
33 Trévières	33	67	93	140
34 Troarn	35	175	91	182
35 Trouville	27	232	49	138
36 Vassy	72	108	143	95
37 Villers-Bocage	181	72	52	105
38 Vire	127	175	86	141
TOTAL	87	134	78	136

Arrondissement

Bayeux	83	91	104	131
Caen	74	136	63	132
Lisieux	80	151	75	152
Vire	142	116	126	126

MORTALITE PAR CANCER DE L'OE SOPHAGE
Sexe Masculin

MANCHE

ANNEES : 1954-1962

Source : DASS.

Arrondisse- ments	Population totale 1962	Nb.de décès obs.	Taux bruts 0/0000	Nb.de décès théoriques		$\frac{\text{Obs.}}{\text{théo.}} \times 100$	Taux Standar. 0/0000
Avranches	59 756	170	31.6	27.16	244.39	69.56	25.7
Cherbourg	76 821	186	26.9	31.14	280.27	66.37	24.5
Coutances	37 156	142	42.5	18.39	165.57	85.77	31.7
Saint-Lô	41 528	108	28.9	14.11	126.93	85.09	31.4
Département de la MANCHE	215 261	606	31.3	90.80	817.20	74.16	36.95

ANNEXE
TABLEAU 19

MORTALITE PAR CANCER DE L'OE SOPHAGE DANS LE CALVADOS

Sexe Masculin

1962-1965

Arrondissements	Population totale 1962	Nb.de décès obs.	Taux bruts 0/0000	Nb.de décès théoriques		$\frac{\text{obs.}}{\text{théo.}} \times 100$	Taux Standar. 0/0000
Caen	118 615	129	27.12	36.78	147.12	90.19	27.2
Bayeux	27 230	41	37.6	11.39	45.55	90.01	27.1
Lisieux	61 097	73	29.9	22.64	90.51	80.62	24.3
Vire	27 480	52	47.3	9.53	38.21	136.09	41.0
LE CALVADOS	234 422	295	31.5	80.34	321.39	91.79	30.13

1966-1971

	(1968)						
Caen	133 080	203	24.7	39.29	235.75	86.11	24.92
Bayeux	27 172	82	50.2	10.24	61.43	133.48	38.63
Lisieux	62 228	127	34.01	22.95	137.69	92.23	26.69
Vire	27596	99	59.7	10.01	60.04	164.89	47.72
LE CALVADOS	250 076	511	34.05	82.62	495.77	103.07	28.94

ANNEXE
TABLEAU 20 A

MANCHE par secteurs administratifs

	Taux brut de mortalité par cancer oesophage, tous âges Sexe masculin 1954-1962	Nombre de bouilleurs pour I 000 habitants en 1970	Taux d'alcool pur produit pour I 000 habitants en 1970 en litres
Av. Avranches	32.07	85.01	123.2
Ca. Carentan	28.5	84.7	372.5
Ch. Cherbourg	28.8	27.2	155.4
Gr. Granville	32.1	54.9	101.7
Ct. Coutances	35.3	117.5	492.6
Mr. Mortain	34.2	80.1	499.9
St L. Saint Lô	23.9	93.3	492.2
Ve Valognes	37.4	118.0	573.9
Total	31.3	77.2	334.3

TABLEAU 20 B

CALVADOS par secteurs administratifs

	Taux brut de mortalité par cancer oesophage, tous âges Sexe masculin		Production d'alcool des bouilleurs en litres par I 000 habitants 1970	Nombre de bouilleurs pour I 000 habitants en 1970
	1962-1965	1966-1971		
Bx. Bayeux	32.0	51.3	401.2	62.3
Cn. Caen	21.8	19.1	85.5	10.2
Dz. Dozulé	28.1	32.3	496.7	34.9
Fs. Falaise	51.8	55.6	606.4	69.8
Hr. Honfleur	14.7	33.9	339.0	18.5
Is. Isigny	48.5	48.1	389.9	78.1
Lx. Lisieux	30.5	28.6	1376.5	35.9
Lv. Livarot	40.9	40.2	793.9	61.4
Pt E. Pt l'Evêque	53.6	53.0	638.5	68.1
Vi. Vire	47.3	59.7	578.6	98.1
Total	31.6	34.1	420.2	38.0

ANNEXE
TABLEAU 2I

CALVADOS par secteurs

ANNEES 1962-1971

Source : DASS.

SECTEURS	Nombre de bouilleurs pour I 000 habit.	Taux brut de mortalité Alcoolisme S. Masculin tous âges 1962-1965	ALCOOLISME 1966-1971	Taux brut de mortalité Cirrhose S. Masculin tous âges 1962-1965	CIRRHOSE 1966-1971
Bx Bayeux	62.3	38.9	51.3	44.5	63.3
Cn Caen	10.2	24.9	25.5	45.9	44.7
Dz Dozulé	34.9	36.1	56.5	16.0	56.5
Fs Falaise	69.8	51.8	54.1	25.9	53.2
Hr Honfleur	18.5	57.2	43.5	65.3	70.0
Is Isigny	78.1	45.8	37.0	24.2	59.2
Lx Lisieux	35.9	44.8	33.5	62.0	59.7
Lv Livarot	61.4	71.6	26.0	34.1	44.9
Pt E Pt					
1'Evêque	68.1	66.1	27.9	45.4	55.8
Vi Vire	98.1	59.1	62.2	51.8	48.3
Total	38.0	40.6	37.4	46.0	52.1

TAUX ANNUELS DE MORTALITE
pour 100 000 personnes, sexe masculin
âgées de 45 à 64 ans
Années 1960-1963



← ALCCOLISME

CANCER OESOPHAGE

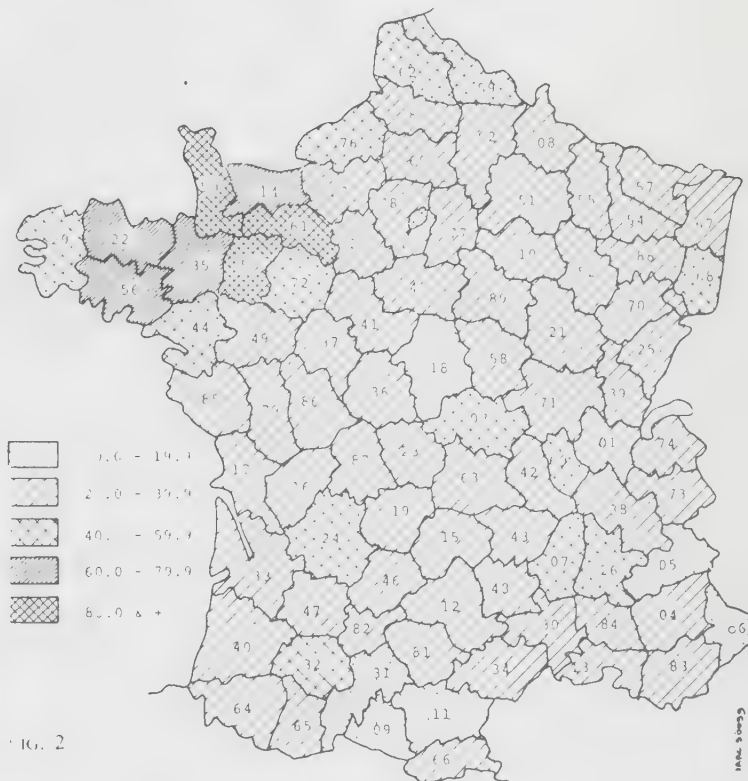


FIG. 2



← CIRRHOSE

Cantons du CALVADOS

MORTALITE PAR ALCOOLISME

CALVADOS
par canton

MORTALITÉ PAR ALCOOLISME

HOMES, 45 - 64 ans

ANNÉES 1966 - 71



MORTALITE FAR CANCER D'OESOPHAGE

CALVADOS
par canton

MORTALITE PAR CANCER ŒSOPHAGIEN

4. $4^5 = 1024$ $2^5 = 32$ $2^5 = 32$

ANNÉES 1966 - 71



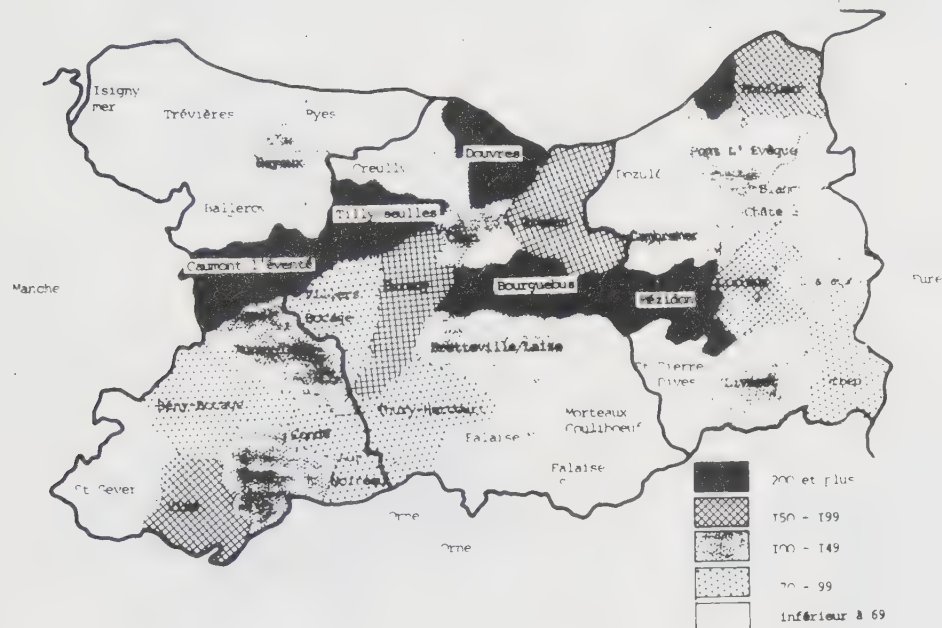
CARTES DE MORTALITE
HOMMES de 45 à 64 ans 1962-1965
Canton du CALVADOS

CIRRHOSE

CALVADOS
par canton

MORTALITÉ PAR CIRRHOSE
HOMMES 45-64 ans.

ANNÉES 1962-65

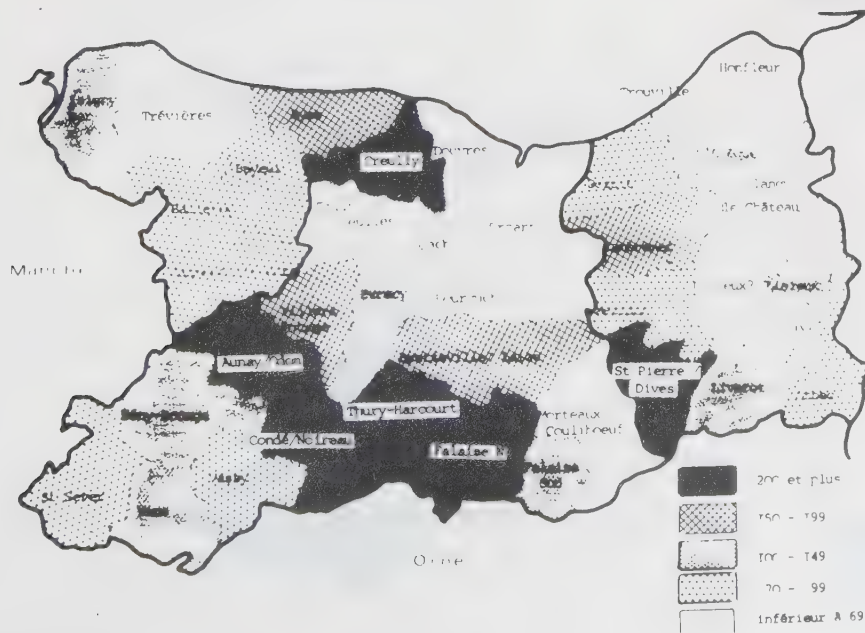


CANCER D'OESOPHAGE

CALVADOS
par canton

MORTALITÉ PAR CANCER OESOPHAGIEN
HOMMES 45-64 ans.

ANNÉES 1962-65



CARTES DE MORTALITÉ
HOMMES DE 45 à 64 ans 1966-1971
Arrondissements du CALVADOS

ALCCOLISME

CALVADOS
par arrondissement

MORTALITÉ PAR ALCOOLISME
HOMMES 45 - 64 ans

ANNÉES 1966-71



CANCER D'OESOPHAGE

CALVADOS
par arrondissement

MORTALITÉ PAR CANCER OESOPHAGIEN
HOMMES 45 - 64 ans

ANNÉES 1966-71



CARTES du DEPARTEMENT DE LA MANCHE
Secteurs administratifs

Mortalité par cancer de l'oesophage

Taux bruts - Hommes, tous âges

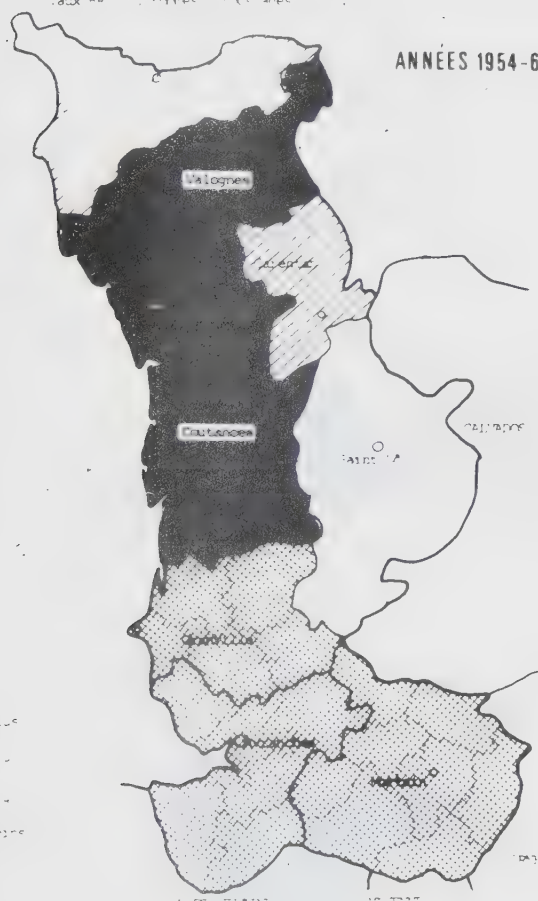
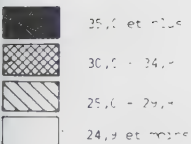
Nombre de bouilleurs
Taux pour 1 000 habitants
1970

MORTALITÉ PAR CANCER OESOPHAGIEN

Taux bruts - Hommes, tous âges

ANNÉES 1954-62

MANCHE
par secteur



NOMBRE DE BOUILLEURS

Taux pour 1 000 habitants

ANNÉE 1970

MANCHE
par secteur



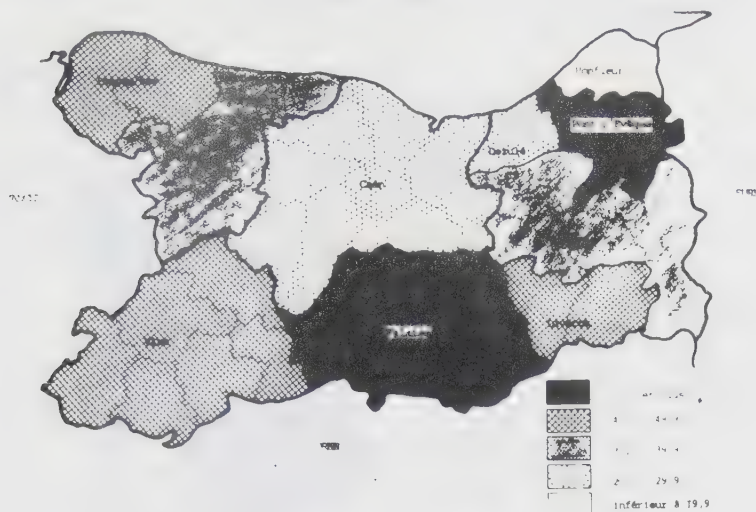
CARTES du DEPARTEMENT DU CALVADOS
Secteurs administratifs

CALVADOS
par secteur

MORTALITÉ PAR CANCER ŒSOPHAGIEN

Taux BRUTS, tous âges, sexe masculin

ANNÉES 1962-65



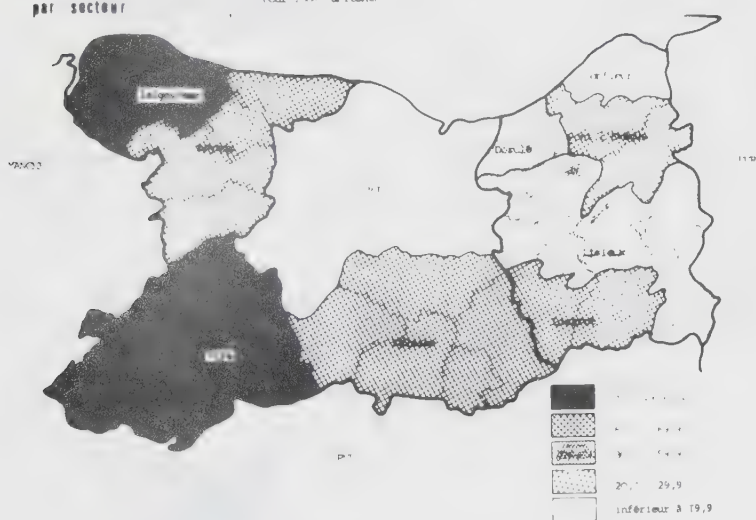
MORTALITE par
CANCER d'ŒSOPHAGE
taux bruts, hommes
tous âges.
1962-1965.

CALVADOS
par secteur

NOMBRE DE BOUILLEURS DE CRU

pour 1000 habitants

ANNÉE 1970



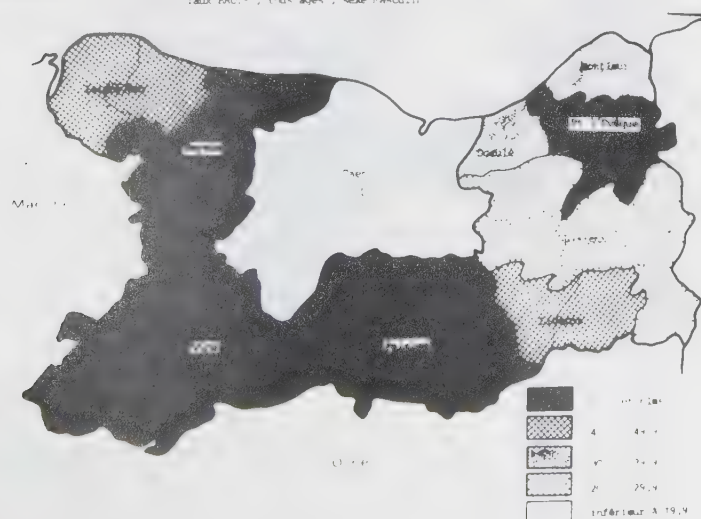
Nombre de BOUILLEURS
Taux pour 1 000 ha-
bitants -
1970.

CALVADOS
par secteur

MORTALITÉ PAR CANCER ŒSOPHAGIEN

Taux BRUTS, tous âges, sexe masculin

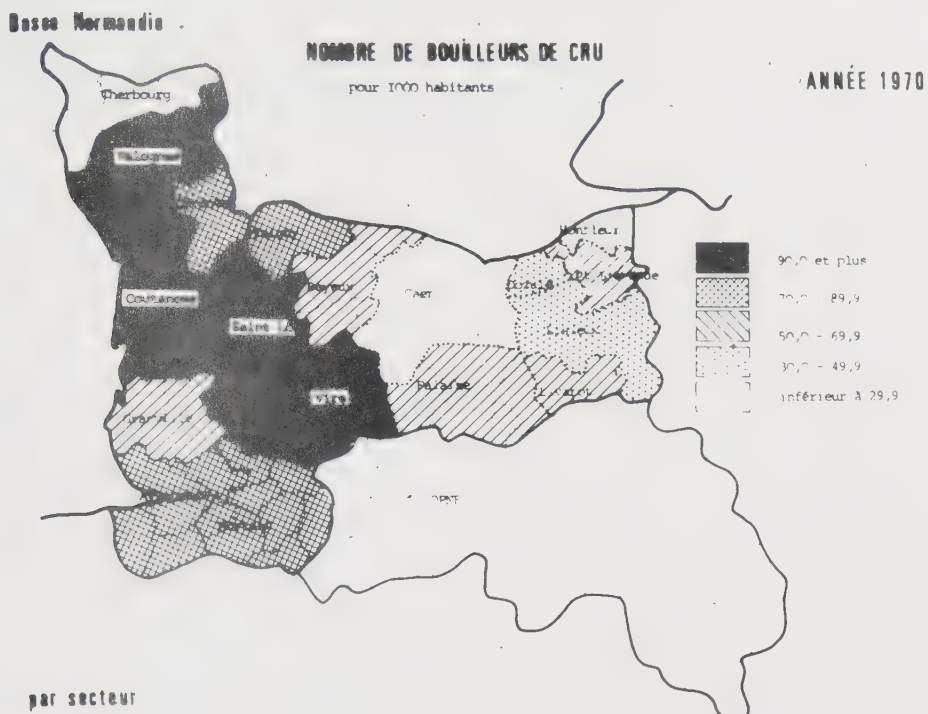
ANNÉES 1966-71



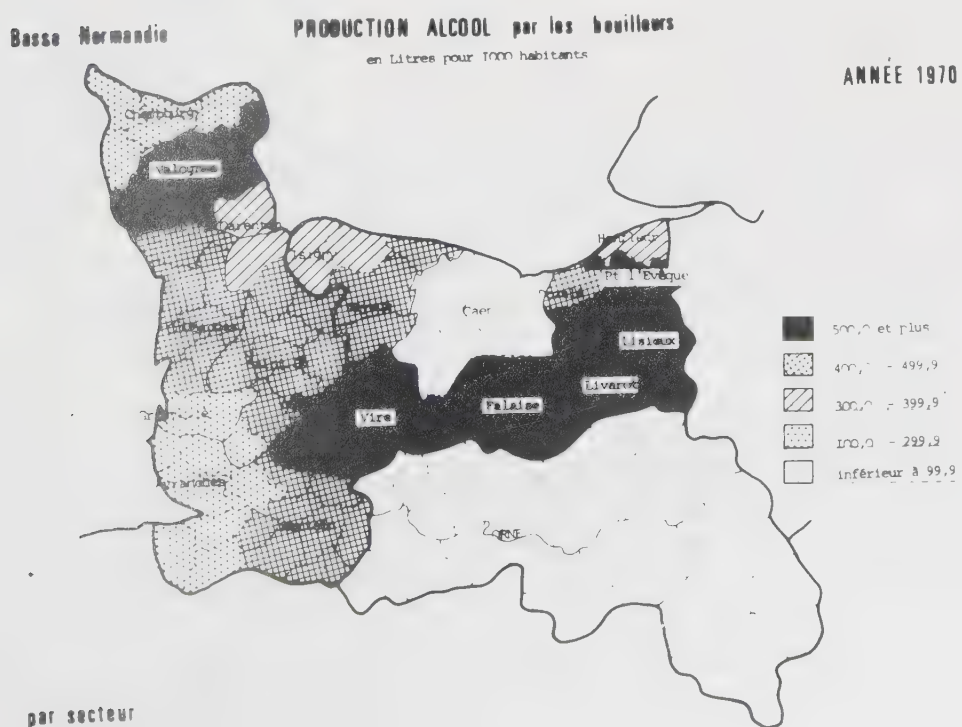
MORTALITE par
CANCER d'ŒSOPHAGE
taux bruts, hommes
tous âges.
1966-1971

CARTES DE BASSE-NORMANDIE
Secteurs Administratifs

Nombre de BOUILLEURS 1970
Taux pour 1 000 habitants



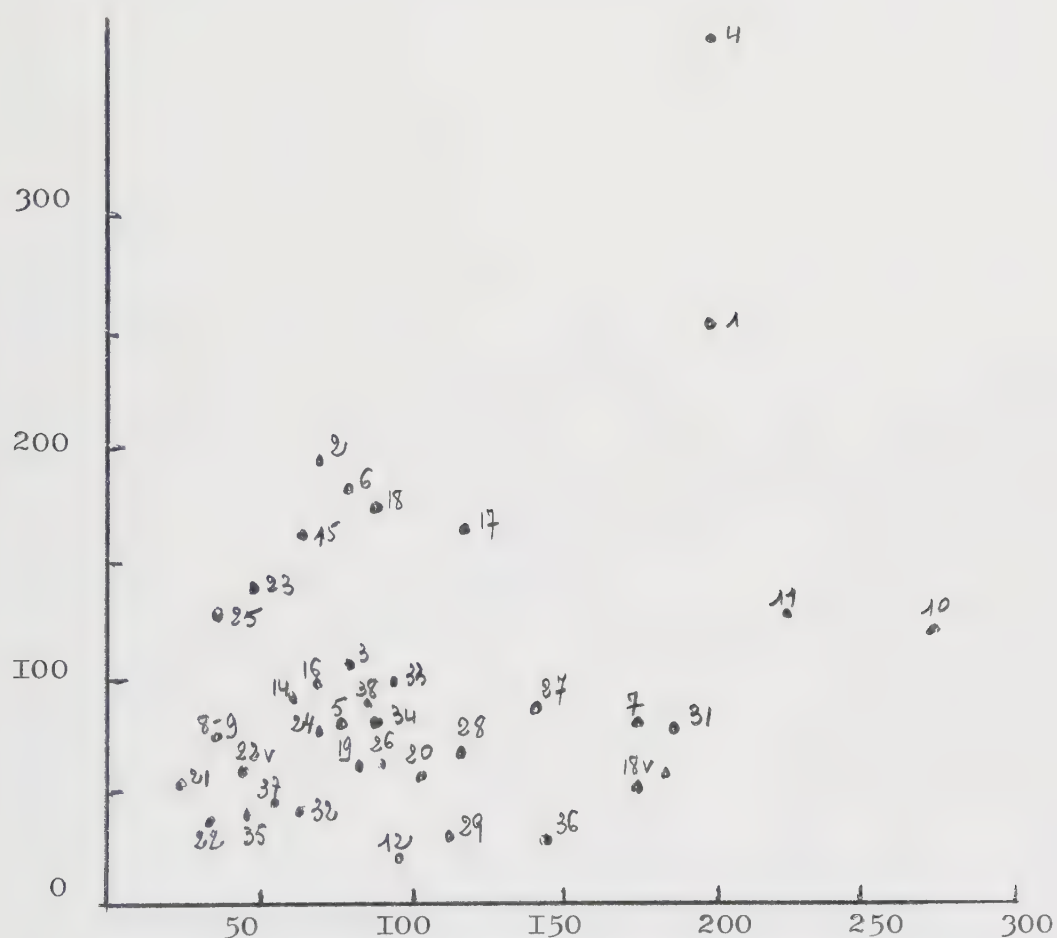
PRODUCTION D'ALCOOL PUR DES BOUILLEURS 1970
en litres pour 1 000 habitants



ANNEXE
TABLEAU 29
(I)

MORTALITE PAR CANCER D'OESOPHAGE ET PAR ALCOOLISME
HOMME DE 45-64 ANS
ANNEES 1966-1971

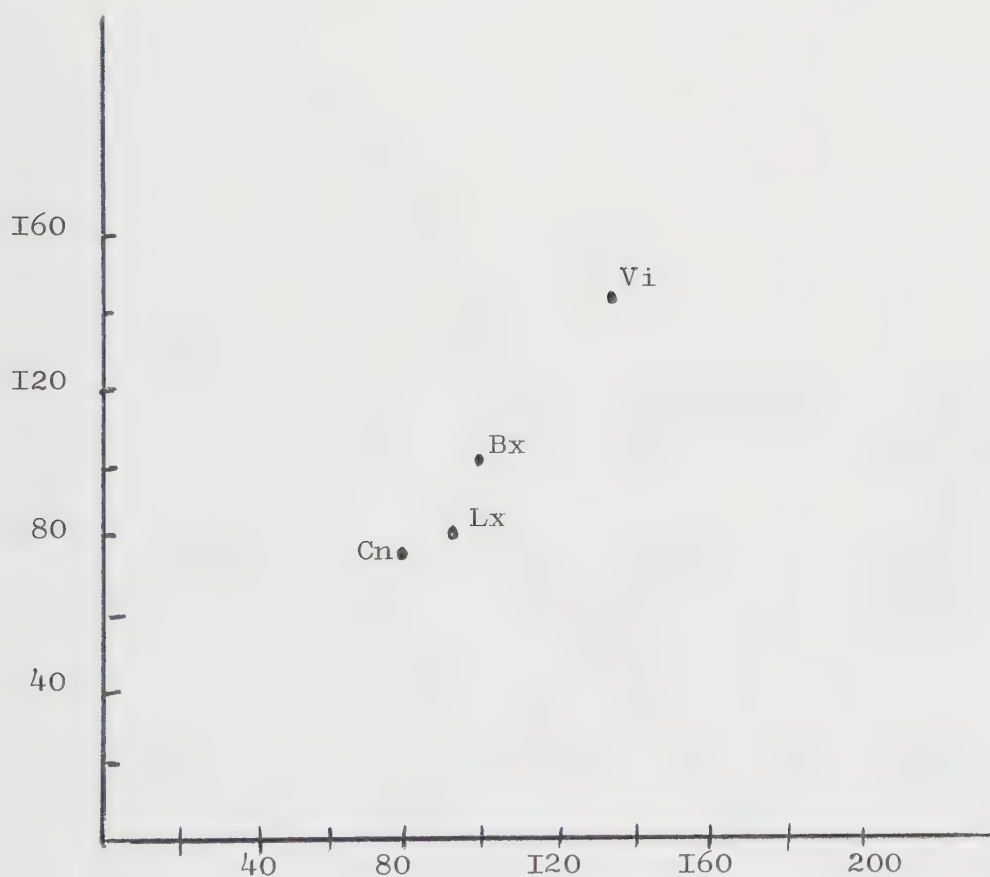
ALCOOLISME - taux spécifiques/100 000 personnes



CANCER D'OESOPHAGE - Taux/100 000 personnes.

Dans 39 cantons du CALVADOS

ALCOOLISME - Taux spécifiques/100 000 personnes

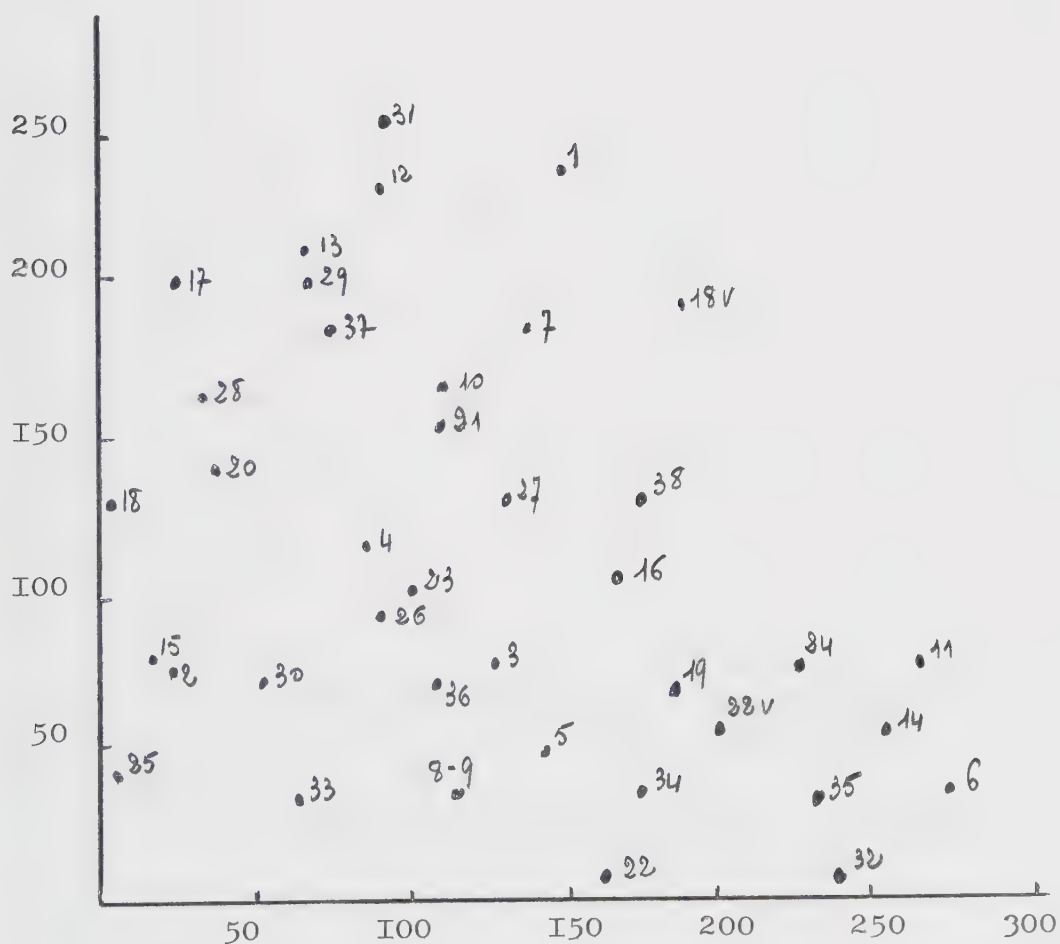


CANCER D'OESOPHAGE - Taux/100 000 personnes

Dans 4 arrondissements du CALVADOS

MORTALITE PAR CANCER D'OESOPHAGE ET PAR CIRRHOSE
HOMME DE 45-64 ANS
ANNEES 1962-1965

CANCER D'OESOPHAGE - taux/100 000 personnes



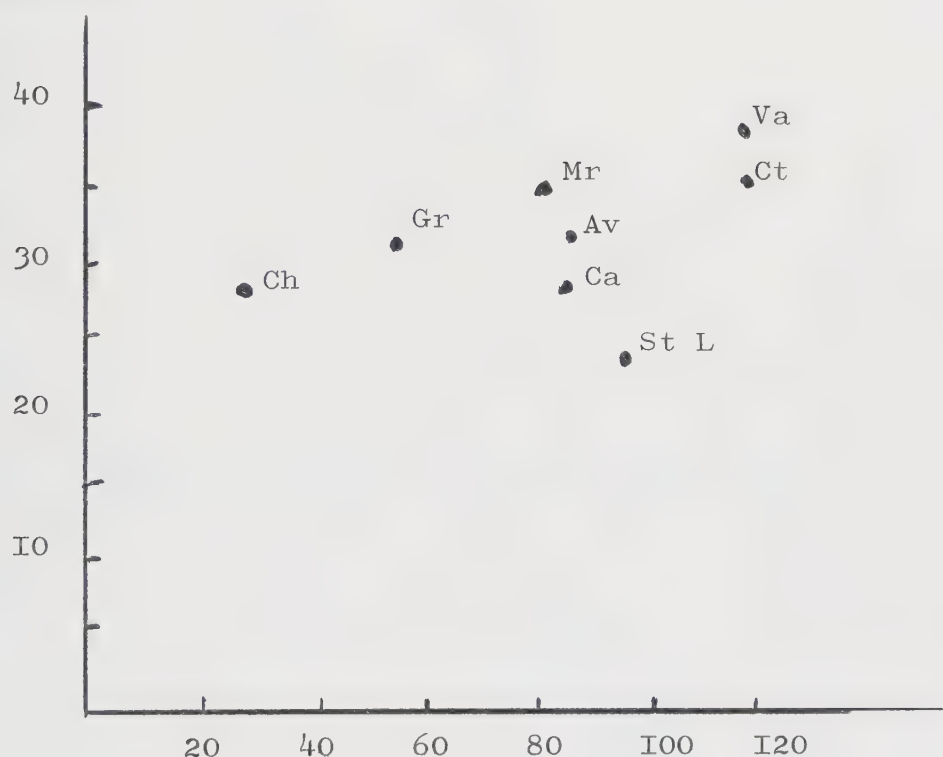
CIRRHOSE - Taux/100000 personnes

Dans les 39 cantons du CALVADOS

NOMBRE DE BOUILLEURS
ET MORTALITE PAR CANCER D'OESOPHAGE
DANS LES 8 SECTEURS ADMINISTRATIFS DE LA MANCHE

CANCER D'OESOPHAGE - Taux bruts tous âges - sexe masculin

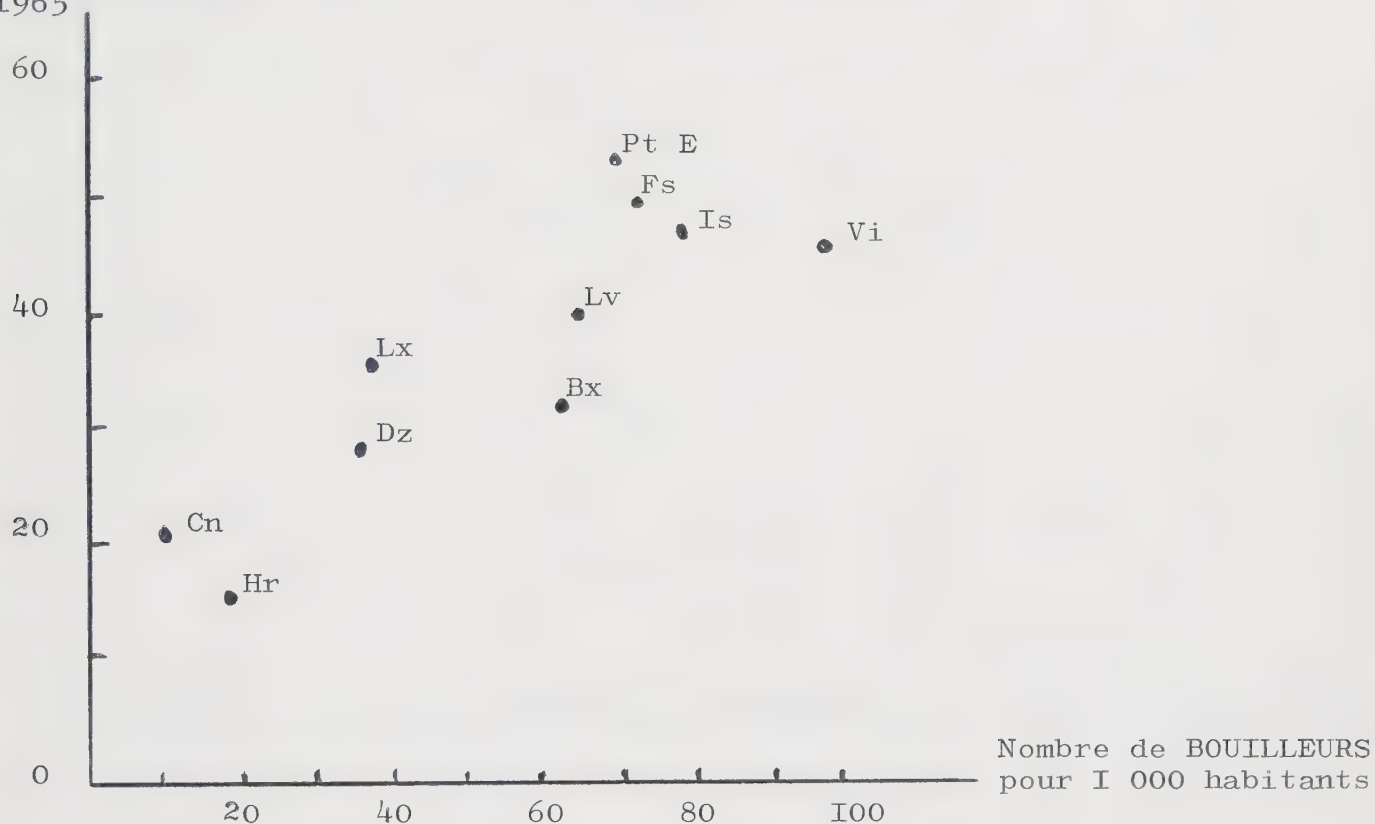
1954-1962



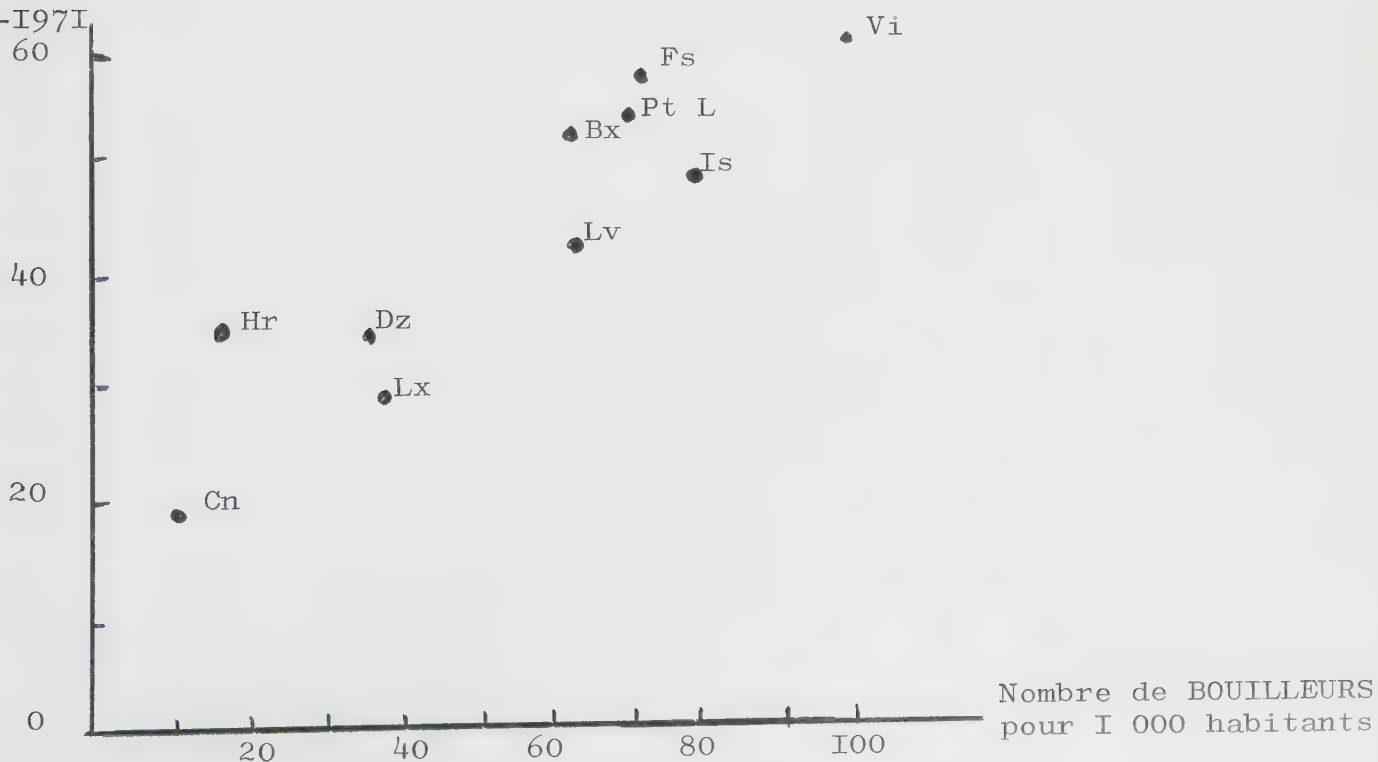
NOMBRE DE BOUILLEURS pour 1 000 habitants

NOMBRE DE BOUILLEURS
ET MORTALITE PAR CANCER D'OESOPHAGE
dans les 10 SECTEURS ADMINISTRATIFS DU CALVADOS

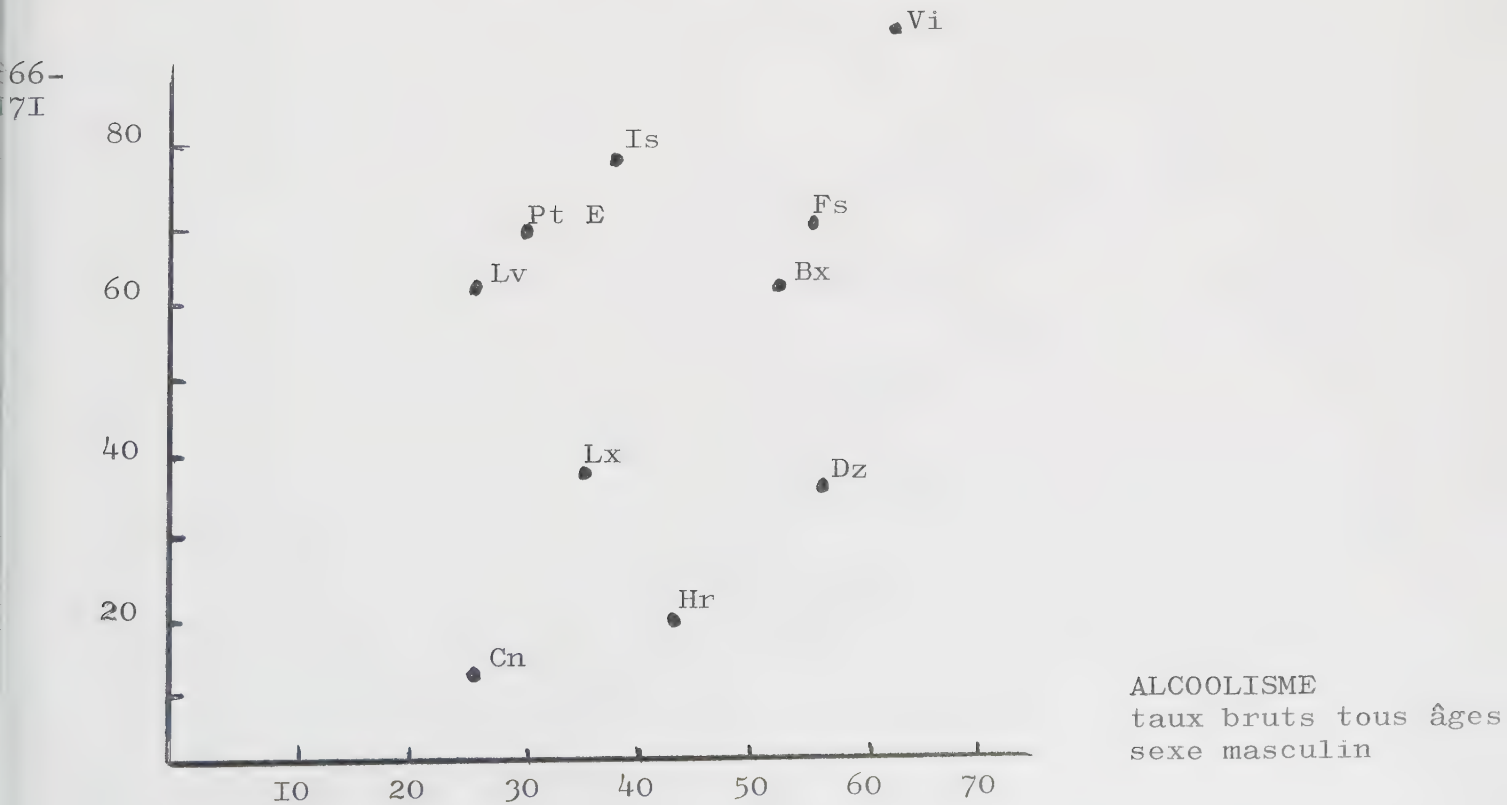
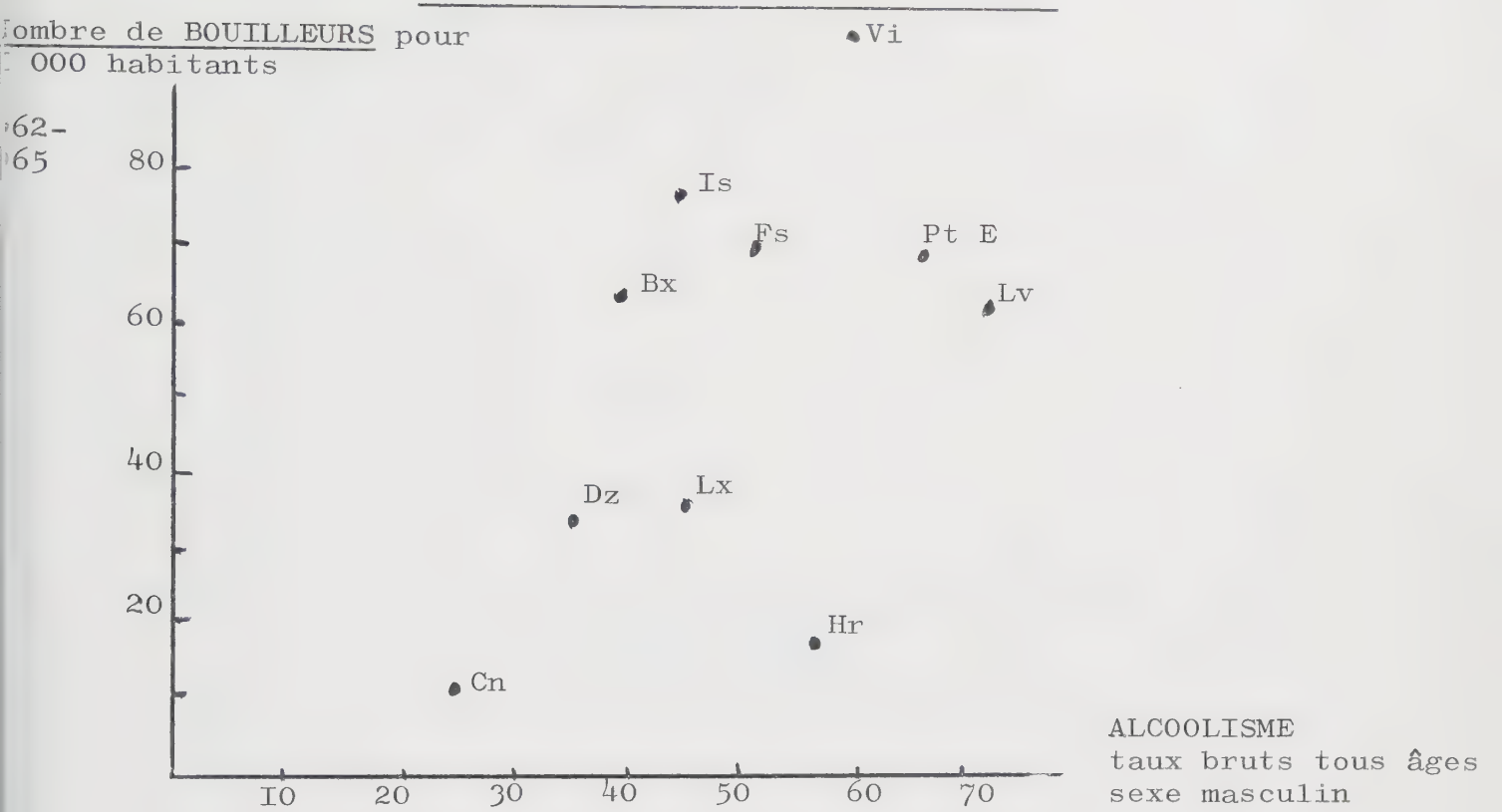
CANCER OESOPHAGE - Taux bruts, tous âges, sexe masculin
1962-1965



1966-1971



NOMBRE DE BOUILLEURS
ET MORTALITE PAR ALCOOLISME DANS LES
10 SECTEURS ADMINISTRATIFS
DU CALVADOS



- BIBLIOGRAPHIE -

- I - AHLBOM H.E.
Prädisponierende Faktoren für Plattenepithelkarzinom in Mund Hals und Speiseröhre.
Acta Radiol. 18 163, 1937
- 2 - AHLBOM H.E.
Simple achlorhydric anemia and Plummer-Vinson's syndrome as important predisposing factor to cancer of the mouth, pharynx, oesophagus in woman
Abstract Acta Radiol 18 514 1937.
- 3 - AHMED N. and COOK P.x
The incidence of cancer of oesophagus in West Kenya.
Brit. J. Cancer XXIII 302/312 1969.
- 4 - ARCHIMBAUD J.
Problèmes actuels du cancer oesophagien. Revue de la littérature parue depuis 1965.
Pr Intern. ORL 4/I 1/14 1958.
- 5 - AUBENQUE M.F. et DAMIANI P.
Quelques données statistiques sur l'alcoolisme; ses incidences sur la mortalité.
Et. Statist. de l'INSEE 2 13.23 1956.
- 6 - AUDIGIER J.CH.
Mortalité par cancer du tube digestif en France (oesophage, estomac, intestin, rectum) dans deux périodes 1961-1963 et 1967-1968.
Thèse LYON 1973.
- 7 - BAGUENIER DESORMEAUX L.
Les affections cancéreuses dans la population agricole de la Sarthe pendant les dix dernières années.
Oues Médical 22^e année I. OCTOBRE 1969.
- 8 - BIGGER J.A., VONSON P.
Carcinome secondary to burn of oesophagus from ingestion of lye.
Report of cases.
Surgery 28 887/889 1950.
- 9 - BOJANOWICZ K. et GWOZDZ B. et Coll.
Influence of industrialisation and of atmospheric pollution upon the epidemiology of gastro intestinal cancer in industrial towns and a rural district in Poland
The 3rd World Congress of Gastro Enterology Tokyo VOL.I 67 1966.
- IO - BOYLAND E., DOWN W.H.
The diethyl ester cis and trans epoxysuccinic acid and other possible carcinogens in spirits.
Europ. J. Cancer 7 495/500 1971.
- II - BRUCE S., SHOENBERG M.D., BAILAR M.D. et Coll.
Certain mortality Patterns of oesophageal cancer in the united states 1930-1967.
J. of the Nat. Cancer INST. VOL. 46 N° I JANV. 1971.
- I2 - BURRELL R.J.W.
Distribution maps of oesophageal cancer among Bantu in the Transkei.
J. Nat. Cancer Inst. 43 877/889 1969.

- I3 - CHAKLIN A.V.
Difference géographiques dans la distribution des tumeurs malignes.
BULL. de l'OMS. 27 337/358 1962.
- I4 - CHENE P. et SHLUMBERGER J.R.
Le cancer de l'oesophage chez la femme.
Gaz. Med. de Fr. N° 21 1221/1224 1954.
- I5 - COLLIS C.H., COOK P. et Coll.
A search for nitrasamines in East African spirit samples from areas to varying oesophageal cancer frequency.
Gut 12 1015/1018 1971.
- I6 - COMITE D'ETUDE ET INFORMATION SUR L'ALCOOLISME
Bulletin d'Information.
N° 15-43-44 en 1961, N° 104, 106, 99 en 1972.
- I7 - COOK P.
Cancer of oesophagus in Africa.
Brit. J. Cancer 25 853/880 1971.
- I8 - DENOIX P.F. et Coll.
Documents statistiques sur la morbidité par cancer dans le monde.
Monographie de l'Institut National d'Hygiène N° 1 PARIS 1952.
- I9 - DENOIX P.F.
Fréquence comparée des différents cancers dans les 2 sexes.
Gaz. Méd. de Fr. 60/9 601/603 1953.
- 20 - DESAI P.B., BORGES E. et Coll.
Carcinoma of the oesophagus in India.
Cancer 23 979/989 1969.
- 21 - DOLL R. et Coll.
Cancer incidence in five continents.
Springer-Verlag Berlin Heidelberg New-York 1966.
- 22 - DORN H.F.
Tobacco consumption and mortality from cancer and other diseases.
Public Health rep. 74 581/93 1959.
- 23 - DORN H.F. et HORN J.I.
The reliability of certificates of death from cancer.
American J. Hyg. section A. 34 1 12/23 1941.
- 24 - DUNHAM L.J., BAILAR J.C.
World maps of cancer mortality rates and frequency ratio.
J. Nat. Cancer Inst. 41 155/203 1968.
- 25 - FLAMANT R., LASERRE O. et Coll.
Differences in sex-ratio according to cancer site and possible relationship with use of tobacco and alcohol.
Review of 65000 cases.
J. Nat. Cancer Inst. 32 1309 et svtes 1964.
- 26 - FRASER J.
Carcinoma of mouth and tongue.
ANN. Surg. 96 488/514 1932.

- 27 - GAILLARD J. et Coll.
Réflexions sur le Cancer d'oesophage chez la femme.
J. Fr. ORL. VIII 2 1061/1069 1959.
- 28 - GIRARD M. et LEVRAT R.
Le cancer de l'oesophage chez la femme. Considération étiologiques
et cliniques.
Arch. Mal. App. Dig. 54 N° 9 869/879 1965.
- 29 - GIROND J.
La mortalité par cancer en France. Différences géographiques dans
la distribution des tumeurs malignes.
La semaine des Hôpitaux N° 6 51/53 1963.
- 30 - GOLSE J.
La toxicité des eaux de vie de cidre.
Evolution Médicale N° I Tome V P. 81/88, Janv. Fév. Mars 1961.
- 31 - GSELL O., LOFFLER A.
Les facteurs étiologiques dans le cancer de l'oesophage.
Deutsch Med. Wschr. 87 276/279 26 OCT. 1962.
- 32 - GUISEZ J.
Diagnostic et traitement des rétrécissements de l'oesophage et trachée
VOL.I 129/177 1923 (Masson éditeur).
- 33 - HAENSZEL W.
Cancer Mortality among the foreign born in the United states.
J. Nat. Cancer Inst. JANV. 26 I 1961.
- 34 - HARTZ P.H.
Incidence of malignant tumors in unselected autopsy material et
Ciraçao.- Netherlands west indies.
Amer. J. Cancer 355/358 40 1940.
- 35 - HIGGINSON J. and OETTLE A.G.
Cancer incidence in the Bantu and cape-coloured races of south Africa
Report of a cancer study in the Transvaal.
J. Nat. Cancer Inst. 24 589 1960.
- 36 - HIRAYAMA T.
Epidémiology of cancer of oesophagus.
Jap. J. Publ. Health 2 658/663 1955.
- 37 - HURST A.
Cancer of alimentary tract, its pathogenesis and prophylaxis
Lancet I 621 1939.
- 38 - INH (bulletin)
La consommation des boissons en France.
INH Bulletin 15 229 Mars Avril 1960.
- 39 - INSEE
Statistiques des causes de décès.
Imprimerie Nationale PARIS, années 1962-63, 1964-65, 1966-67, 1968.
- 40 - INSEE
L'alcoolisme
FRA 294 La Santé de l'Homme N° 171 JANV. FEV. 1971.

- 41 - INSERM
Statistiques des causes médicales de décès.
Tome II 1968.
- 42 - INSERM
Résultats d'une enquête de morbidité par cancer dans les 3 départements français (Calvados, Manche et Marne).
Bull. de l'INSERM t. 131/150 1966.
- 43 - INSERM
La mortalité par cancer en France en 1964.
Bull. de l'Inst. Nat. de la Santé et de la Recherche Médicale
Tome 20 N° 6 735/766 1965.
- 44 - JACOB P., ROBILLARD J., ABATUCCI J.S.
Le cancer en Basse-Normandie.
Revue de pathol. générale et de physiol. clinique N° 744 43/64 1963.
- 45 - JACOME J.A. et Coll.
Epidémiology of gastro intestinal cancer in a tropical country.
3 rd World congress of gastroenterology Tokyo VOL.I 43/49 1966.
- 46 - JELLINEK E.M.
Distribution of alcohol consumption and of calories derived from alcohol in various selected populations.
Proc. Nutrition Soc. 14 93/97 1955.
- 47 - KAMIONKOWSKI M.D., FLESHER B.
The role of alcoholic intake in oesophageal carcinoma.
Amer. J. Med. Sci. 249 696/700 1965.
- 48 - KAY E.B., CROSS F.S.
Chronic oesophagitis, a possible factor in production of carcinoma of oesophagus.
Arch. Int. Med. 98 475/481 1956.
- 49 - KELLER M., EFRON V.
Selected statistics on alcoholic beverages and on alcoholism with a bibliography of sources Newhaven. Journal of studies on alcohol. Inc. 3-9 (Mimeo) 1959.
- 50 - KENNAWAY E.L. et N.M.
The incidence of cancer of the lung in coal miners in England and Wales.
Brit. J. Cancer 9 528/538 1955.
- 51 - KHANOLKAR V.R.
Cancer in India
Acta union Intern contra cancerum 6 881/890 1948.
- 52 - KMET J., MAHBOURI E.
Oesophageal cancer in the caspian littoral of Iran : initial studies
Science 175 846/853 1972.
- 53 - KURATSUNE W., KOHCHI S. et Coll.
Test of alcoholic beverages and ethanol solutions for carcinogenicity and tumor promoting activity.
GANN 62 395/405 1971.

- 54 - KURIHARA M., SEGI M.
Mortality statistics on gastro intestinal cancer in some countries.
3 rd World Congress of gastro enterology Tokyo VOL. I 58/66 1966.
- 55 - KWAN K.W.
Carcinoma of oesophagus. statistical study.
Chinee Med. J. 52 237/254 1937.
- 56 - LASERRE O., FLAMANT R., LELLOUCH J., SCHWARTZ D.
Alcool et cancer. Etude de patho.géographique portant sur des départements français.
Bull. de l'INSERM, tome 22 N° I 53/60 1967.
- 57 - LASERRE O.
Etude de pathologie géographique sur la relation alcool-cancer.
Thèse Médecine PARIS 1963.
- 58 - LEDERMANN S.
Mortalité et alcoolisation excessive.
J. Soc. Stat. Paris I, 2, 3 29/41 1958.
- 59 - LEDERMANN S.
Cancer, tabac, vin, alcool.
Concours Médical MARS II, I2 1955.
- 60 - LEDERMANN S.
Alcool, alcoolisme, alcoolisation données scientifiques de caractère physiologique, économique et social.
Ed. PUF Cahier N° 29 PARIS 1956.
- 61 - LEFAIVRE F.
Contribution à l'étude de l'alcoolisme dans le Calvados.
Thèse Médecine PARIS 1962.
- 62 - LEGROS M.
Influence de l'alcool sur les cancers sero-digestifs et du larynx.
Thèse médecine Paris N° I282 1962.
- 63 - LEVRAT R.
Données cliniques et étiologiques du cancer de l'oesophage chez la femme.
Thèse Médecine LYON N° I36 1964.
- 64 - LI K.H., KAO J.C. et Coll.
A survey on the prevalence rate of carcinoma of the esophagus in North China.
Acta UICC 2° 629/631 1964.
- 65 - LIJINSKY W., EPSTEIN S.S.
Nitrosamines as environmental carcinogens.
Nature (London) 225 21/23 1970.
- 66 - LILIENTFELD A., PEDERSEN E., DAWD J.E.
Cancer epidemiology methods of study
The Johns Hopkins Press Baltimore Maryland 1967.
- 67 - LOMBARD M.C.
Statistical research in cancer control, review.
Cancer Res. 18 4-19 1958.

- 68 - LYNCH H.T., EWERS D. et Coll.
Esophageal cancer in a midwestern community.
Amer. J. Gastro ent. 55 437/442 1971.
- 69 - GLASHAN N.D. et Coll.
Nitrosamines in Africa alcoholic spirits and esophageal cancer.
Lancet 1017 1968.
- 70 - MAC GLASHAN N.D.
Esophageal cancer and contaminated alcoholic spirits.
Int. Path. 2 50/51 1968.
- 71 - MARCHAND B.
Le cancer en Basse-Normandie.
Thèse géographique 1963 CAEN.
- 72 - MARTINEZ I.
Cancer of the oesophagus in Puerto-Rico and other Caribbean Islands
3rd World Congress of Gastro enterology Tokyo VO.I 50/57 1966.
- 73 - MASON M.J., BAILAR J.C., EISENBERG H.
Géographic variations in the incidence of esophageal cancer.
J. Chron. Dis. 17 667/676 1964.
- 74 - NASUDA Y., MORI K., HIROHATAT, KURATSUNE M.
Carcinogenesis in the esophages III
GANN 57 549/57 OCT. 1966.
- 75 - MILLS C.A. et PORTER M.N.
Tobacco smoking habits and cancer of the mouth and respiratory system
Cancer Res. 10 539/542 1950.
- 76 - MORICE A.
De l'action de l'alcool sur le développement du cancer de l'oesophage
Mem. Acad. Chir. 118 N° 1 175/176 1954.
- 77 - MORIE A., KONCHI S., KURATSUNG N.
Carcinogenesis in the esophagus II Experimental production of esophageal cancer by administration of solutions of carcinogenes.
GANN. 56 429/441 OCT. 1965.
- 78 - MOSBECH J., VIDEBAEK A.
On the étiology of esophageal carcinoma.
J. Nat. Cancer Inst. 15 1665/1673 1953.
- 79 - OMS.
Rapport Epidemiol. et démographique 12 171 1956.
- 80 - OMS.
Rapport Epidemiol. et démographique 12 1959.
- 81 - OMS.
La mortalité par cancer dans le monde.
Statistiques OMS. Rapport emidemiol. et demographique VOL. 16
N° 7-8 1963.
- 82 - OMS.
Annuaire de Statistiques sanitaires mondiales LMS Genève 1968.

- 83 - OMS.
Annuaire de statistiques sanitaires mondiales. OMS. 1966
Genève 1969.
- 84 - PASCAL-FALGUIERES M.
Calcul statistiques élémentaires.
Foucher Ed. PARIS.
- 85 - PETTIT H.
Carcinoma of esophagus statistical study.
Am. J. Roentgenol 77 818/825 1957.
- 86 - PIQUET J., TISON
Alcool et cancer de l'oesophage.
Bull. Acad. de Med. PARIS 117 236/239 1937.
- 87 - RAPINEL R.
Epidémiologie du cancer dans le département du Calvados.
Thèse Médecine RENNES N° 283 1962.
- 88 - RESANO J.H.
Cancer de l'oesophage.
Presse Médicale N° 59 1200/1204 1951.
- 89 - ROUQUETTE C., SCHWARTZ D.
Méthodes en épidémiologie.
Ed. Flammarion 1970.
- 90 - SADOWSKY D. et Coll.
Statistical association between smoking and carcinoma of lung.
J. Nat. Cancer Inst. 13 1237/1258 1953.
- 91 - SATO T. -
An approaching method for finding causatives agentsof human cancer
of environmental origin through theanalysis - of the relation between
the distribution of the agents and incidence rate of the cancers.
Bull. Inst. Public. Health 12 160/165 1963.
- 92 - SCHLUMBERGER J.R.
Le cancer de l'oesophage chez la femme.
Thèse Médecine PARIS N° 35 1954.
- 93 - SEGI M. et coll.
Cancer mortality for selected sites un 24 countries (1950-57) dé-
partment of public health Tohoku University school of medecine,
Sendai, Japan 1960.
- 94 - SHOENBERG B.S., BAILAR J.C. et Coll.
Certain mortality patterns of esophageal cancer un Chile.
Bertr. Path. Anat. 142 403/406 1971.
- 95 - SCHWARTZ D., DENOIX P.F. et ANGUERRA G.
Recherches de localisations de cancer associeées au facteur tabac
et alcool chez l'homme.
Bull. Cancer 44 2, 336/361 1957.
- 96 - SCHWARTZ D., LELLOUCH J., FLAMANT R., DENOIX P.F.
Alcool et cancer. Résultats d'une enquête rétrospective.
REV. Franc. Et. Clin. Biol. VII 6 590/604 1962.

- 97 - SCHWARTZ D., LASERRE O., FLAMANT R., LELLOUCH J.
Alcool et cancer.
Etude en pathologie portant sur 19 pays.
Europ. J. Cancer 2 367 1966.
- 98 - SEMENOFF A.
L'épidémiologie du cancer de l'oesophage et les précancérose de l'oesophage.
Thèse Médecine BORDEAUX 1971, N° 134.
- 99 - SOTGIU G. et PISI E.
Epidémiology of the gastro intestinal cancer in Italy.
3rd World Congress of Gastro enterology TOKYO VOL.I 20/34 1966.
- 100 - STEINER P.E.
Etiology and histogenesis of carcinoma of oesophagus.
Cancer 2 436/452 1956.
- 101 - TANSURAT P.
Cancer of the oral cavity and oesophagus in Thais and Chinese.
Acta Un. Int. Cancer 17 877/880 1961
- 102 - TUYNS A.J. and MASSE L.M.F.
Mortality from cancer of the oesophagus in Britany.
Intern. Journ. of epidemiology VOL. 2 N° 3 P. 241/45 1973.
- 103 - TUYNS A.J.
Cancer of the eosophagus, further evidence of the relation to drinking habits in France.
Int. J. Cancer 5 152/156 1970.
- 104 - TUYNS A.J.
Etude de géographie comparée sur le cancer de l'oesophage en Europe.
International technical report 70-008.
- 105 - TUYNS A.J.
Le cancer de l'oesophage en Ile et Vilaine.
International technical report ORS-IARCC 73/003.
- 106 - VERSLUYS J.
Cancer and occupation in Netherlands
Brit. J. Cancer 3 161 1949.
- 107 - VINCENT R., MARCHETTA F. et NOGOGOSYAN G.
Incidence of cirrhosis in oral cancer.
N.Y. St J. Med. 64 2174 1964.
- 108 - WATSON W.L.
Cancer of the oesophagus, some etiological considerations.
Am. J. Roentgenol. 41 420/424 1939.
- 109 - WHO
Rapport de statistiques sanitaires mondiales Genève.
VOL. 24 N° 2 1971.
- 110 - WHO
Manual of the international statistical classification of diseases injuries and causes of death seventh revision.
WHO Genève 1957.

- III - WHO
Third report of subcommittee on cancer statistics in sixth report of the expert committee on health statistics technical report series WHO Genève N° I64 I959;
- II2 - WHO
Malignant neoplasms according to location in selected countries yearly average for period indicated.
Epidemiology Vital Statistics. Rep. I2 I82/225 I959.
- II3 - WHO (World Health Organization)
Malignant neoplasms of the esophagus, the stomach, the intestine and the rectum. I950-63.
Epidemiological and vital statistics report I8 6, 268, I965.
- II4 - WILLARD N.
Géographie et formes du cancer.
Le Courrier UNESCO P. 27/29 MAI I970.
- II5 - WU Y.K. and LOUCKS H.
Carcinoma of esophagus or cardia of stomach, analysis of I72 cases with 8I resections.
Am. Surg. I34, 946/956 I95I.
- II6 - WYNDER E.L., BROSS J.J.
A study of etiological factors in cancer of the esophagus.
Cancer I4 389/4I3 I96I.
- II7 - YOUNG M., RUSSEL W.T.
An investigation into the statistics of cancer in different trades and professions.
Med. Research Council. special Report I926 series 99 LONDRES.
- II8 - ZALDIVAR R., ROBINSON H.
Association between rainfall and esophageal cancer in Chile.
Beitr Path. Bd I42 403/406 I97I.

- 2 -

"Par délibération de son Conseil, en date du 10 Novembre 1972, l'Université n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ou mémoires. Ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs".

VU, le Président de Thèse :

VU, le Doyen de la Faculté :

VU et permis d'imprimer :

Le Président de l'Université de CAEN

